

MENTAALIVITALISMI

Tarina jatkuu

–

Tarina tarinoista ja merkitysten merkityksestä

Mentaalivitalismi

Tajunnanvirran maailma



Seikkailu duaaliavaruudessa
viisauden uomia etsien,
järjen karikoita väistellen

Heikki Hyötyniemi

TEORIAN KEHYKSET:

HEIKKI HYÖTYNIEMI: *Enformaatioteoria — elämänvoiman perusteet.*
Luonnonfilosofian seuran julkaisuja. Helsinki: Books on Demand, 2013.
244 s.

KOTISIVU:

<http://neocybernetics.com/mentaalivitalismi-kirja/>

AIHEPIIRIÄ VÄLJÄSTI KÄSITTELEVÄ BLOGI:

<http://heikkihyotyniemi.puheenvuoro.uusisuomi.fi/>

© 2016 Heikki Hyötyniemi

Öljyvärimalaukset Vladimir Fomin

Toimitus ja taitto Petri Lievonen

Kustantaja: Books on Demand GmbH, Helsinki, Suomi

Painettu EU:ssa FSC®-sertifioidulle paperille (FSC-C105338)

ISBN 978-952-330-483-3

Omistettu Sinulle
suosikkikummityttöni



Sisältö

Esipuhe	xi
1 Elämänpyörteet – oman maailman navat	1
1.1 ”Suuria ajatuksia” mallittamassa	2
1.2 Anarkismia lasimuseossa	6
1.3 Esimerkki: hengästyttävä historia	11
1.4 Hämärää ennen valkenemista	16
1.5 Joka härjillä kyntää	19
1.6 Onko varjoilla varjot?	25
1.7 Tietoisuus	27
1.8 Luotteita hakemaan!	31
2 Epistemologiasta ”metaepistemologiaan”	39
2.1 Kybernetiikkaa, hypertekniikkaa	40
2.2 Kaaos ja merkityksen synty	43
2.3 Mielen säieteoria	48
2.4 Tarinat, näytteitä onnistumisista	53
2.5 Esimerkki: koneellinen dekonstruktio	58
2.6 Dialektiikoista dualismiin	62
2.7 Tajunnanvirtaus juoksemaan	68
2.8 Ei ne meemit vaan ”kontrollimeemit”	73
3 Ego ja superego	79
3.1 Syvyyopsykologiassa syvemmälle	80
3.2 Atomistisen ajatteluharhan synty	83

3.3	”Ei ole systeemejä, on vain yksilöitä”	87
3.4	Simulaatiot ja spektaakkelit	92
3.5	Vitsat väännettävänä	99
3.6	Sweedienistä itään: eräs tapauskuvaus	103
3.7	Alkusynnyt, aina uudelleen	108
3.8	Zen ja elämänpyörän rikkominen	112
4	Ἐppur si muove!	117
4.1	Liikkeen ajatushistoriaa	118
4.2	Inversio	122
4.3	Esimerkki: shakinpelaajan flow	127
4.4	Äly ja asiantuntijuuden olemus	131
4.5	Koulu: uudenlainen alku	135
4.6	Juoksi kuvien vuoksi	143
4.7	Hengenvirran ilmenemismuotoja	146
4.8	Tabuja	150
5	Ἐmootiot ja Ἐmpatia – systeemivaistot	155
5.1	Taikaa ja temppuja	156
5.2	”Aivojen kenttäteoria”	160
5.3	Kasvu vuorovaikutukseen	167
5.4	Aaltokenttä ja sen romahtaminen	171
5.5	Puu: toisen kertaluvun analogia	177
5.6	Elämän tarkoitus?	182
5.7	Tärkeintä on puutarhanhoito	186
5.8	Silleen jättäminen	190
6	Ἐlementit, yhä vain todellisuuden perustana	195
6.1	Tarinansepittäjien aarrelippaalla	196
6.2	Ei pelkkää yhteensattumaa?	201
6.3	Uomaelämästä olemisen hallintaan	206
6.4	Evoluutio ja yhdensuuntaistuminen	213
6.5	Tietoisuuden meri	219
6.6	Upottautuminen ja uiminen	222

6.7	Visio: Solariksen aikakirjat	227
6.8	Ajattelepa jos	231
7	Etikka: kitkerää mutta välttämätöntä	237
7.1	Tsaansille mahdollisuus	238
7.2	Uudestaan unien maailmaan	242
7.3	Ylimmän tason analogia	248
7.4	Painajaisten hirviöt	252
7.5	Esimerkkejä: hymyily ja nauru	258
7.6	”Dualistinen säätö”	262
7.7	Kohti yllättävää loppuratkaisua	269
7.8	Credo, scio	273
	Epilogi	277
	Ekstrat	283
	Tiivistys: eräs mielen malli	285
	Laajennus: takaisin objektiiviseen?	291
	Esimerkki: teorian tarina	297
	Kuvat	303
	Hakemisto	304



В. Фомин.

Esipuhe

...

*Jätän hyvästit sydämeni murtuu
pysähtyneessä mielessäni alan ymmärtää
Elämän ihme ja kuoleman mysteeri
tuuli, kaupunki, kukat
me kaikki samassa tanssissa*

Wakako Kaku: *“Itsumo Nando Demo”*

ENPÄ OLISI tätä aikoinaan uskonut, enkä tätä ainakaan toivonut: olen kuin *Kauko Armas Nieminen* konsanaan. Tämä varanotaari Nieminen oli jonkinlainen itseoppinut systeemiteoreetikko, ja hänkin yritti markkinoida omaa teoriaansa *eetteripyörteistä*, eräänlaista ”kaiken selitystä”. Ja kun me teekkarit silloin nauroimme Kaukon teorioille, hän vain hymyili salaviisaasti. No, hänestä jäi elämään monia hauskoja tarinoita – se ei ole häneltä huono suoritus, sillä mitäpä muuta ihminen voisi jälkimaailmalle toivoa jättävänsäkään? *Tarinat ovat tärkeintä mitä meistä jää, ja tarinat ovat myös tärkeintä mitä meillä on.*

Kauko Armas Niemisen tarina on osa kaikkien silloisten teekkarien tarinaperinnettä. Kun tarkemmin katsotaan, niin teekkarihenki kaikkiaankin koostui yhteisistä naurun- ja ihmettelynaiheista, erilaisista tarinoista. Joukon identiteetti, ja edelleen yksilön minuus – mitä muuta ne sitten oikeastaan ovatkaan kuin omaksuttuja tarinoita? Lähestymme vaikeita kysymyksiä.

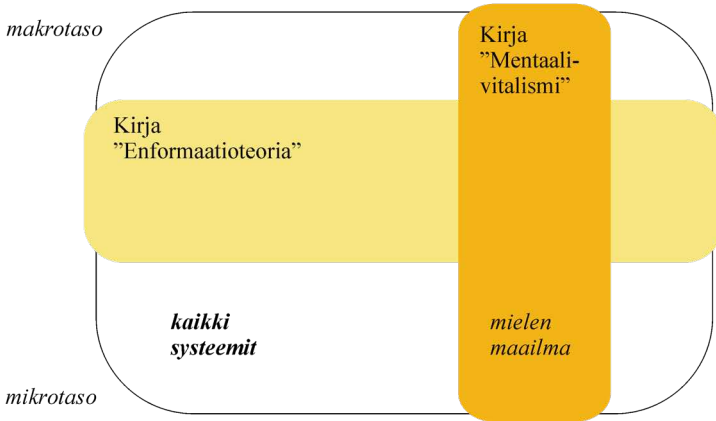
Niin, myös oma tutkimustyöni on edennyt yhä oudompaan suuntaan, syvemmälle eetterin pyörteisiin. Sen sijaan, että olisin jatkanut matemaattisten kaavojen pyörittelemistä, olen joutunut huomaamaan, että tosiaankin *mielen maailmaa tarkasteltaessa perusyksikköinä ovat tarinat*. Ihmisen identiteetti on omaksuttujen tarinoiden kokonaisuus, ja kokonainen kulttuurikin on vastaavasti yhteisten tarinoiden joukko. Haasteeksi tällaisissa tarinoissa tulee se, että ne on ladattu *merkityksillä*, ja ilman näiden merkitysten hallitsemista mentaalimaailmaa ei voi ollenkaan ymmärtää.

Tarinoiden kokonaisuuden hallinta – mallintaminen – on haastavuudeltaan aivan erityislaatuinen tehtävä. Tarinat viittaavat toisiinsa, ja niiden kokonaisuus on kunkin ihmisen oman elämänhistorian ja kokemusten muovaama. Tarinoiden maailma on myös äärimmäisen herkkä, se ei kestä raskasta kosketusta. Kyllä, tämä kaikki kuulostaa oudolta – pohjimmitaan joudumme luottamaan *intuitioon*, sisäiseen näkemykseen.

Jotta näihin haasteisiin olisi helpompi orientoitua, kirjan kansikuvassa on *erään* tarinan *eräs* toteutus: se on petroskoilaisen taidemaalarin *Vladimir Fominin* näkemys Kalevalan seitsemännestätoista runosta, jossa Väinämöinen lähtee Antero Vipusen luokse luotteita narraamaan. Kirjan sisäisivuilla on yksityiskohtia maalauksesta: millainen tarinoiden kokonaisuus maalarin mielessä elääkään. – Kiitos taas sinulle Vladimir!

Jotta saisimme aikaan jotakin konkreettista, emme kuitenkaan voi jäädä omien intuitioidemme maailmaan: tarvitsemme teoriaperustan, jonka päälle ”tarinoiden malli” on pystytettävissä. Tämä perusta on nyt *enformaatioteoria*, vitalistis-konstruktivistis-holistinen merkitysrakenteiden synnyn selitys. Se aiempi Enformaatioteoria-kirja¹ keskittyi *ontologiaan*, siis siihen mitä maailmassa voi olla olemassa, kun taas tämä kirja keskittyy filosofiseen ”duaaliongelmaan”, *epistemologiaan*: mitä me voimme maailmasta tietää, ja mitä meidän tietomme kaiken kaikkiaan olemukseltaan on. Koska teoria pyrkii selittämään, *miksi* rakenteet emergoivat, voitaisiin

¹ Heikki Hyötyniemi: *Enformaatioteoria — elämänvoiman perusteet*. Luonnonfilosofian seuran julkaisuja. Helsinki: Books on Demand, 2013.



ontogeneesiin rinnalla puhua myös ”epistemogeneesistä”. Enformaatioteoreettisen tarkastelutavan vahvuus on sen yleisyydessä – kumpikin näkökulma, ulkoisen ja sisäisen maailman muodostuminen, voidaan perustella tämän teorian puitteissa, koska *mieli janoaa merkityksiä* yhtä lailla kuin maailmakin niitä janoaa (kuten enformaatioteoria selittää).

Tieteellisessä mielessä ongelmana on, että mielen malli on välttämättä *subjektiivinen*, niin että se rajoittuu yhden mielen sisään. Mutta yllättäen tämä onkin etu: nimittäin *tällaisen yhden mielen puitteissa voidaan periaatteessa mallittaa kaikki sen sisällä olevat rakenteet*, mallista voidaan saada koherentti ja ”itsensä virittävä”. Kun *E*-teoria pyrkii sanomaan jotakin kaikista mahdollisista systeemeistä, nyt kehiteltävä mentaalivitalistinen *M*-teoria on toisenlainen ”kaiken teoria”, pyrkien selittämään *kaiken mitä yksittäinen henkilö voi ajatella* – siis millä tavoin aistimukset havaitaan ja millaisen maailman yksilö voi näin muodoin kokea ja sisällensä rakentaa. Tuloksena on uusi tarina jonkinlaisesta peilimaailmasta, jossa monet perinteiset asiat ovat päälallaan.

Edellisen kirjan osalta väitin, että se teksti oli ”tieteellisesti relevanttia”, toteutettiin *teknistä tiedonintressiä*; enää en tohdi edes heittää sellaista väitettä. Osoittautuu nimittäin, että tieteellinen järjen menetelmä ”romah-

duttaa” elävät ymmärryksen kentät, eikä sellaista lähestymistapaa siksi voi nyt käyttää. Loogisen päättelyn sijaan ajattelun eteneminen duaalimaailmassa perustuu *kokonaisvaltaisten mielle yhtymien jatkumoon*. Ei voida enää puhua asioiden todistamisesta; *koko tämä kirja on pyrkimystä saada teoria eläväksi lukijan mielessä – subjektiivisesti todeksi*. Kirjan teksti on siis eräänlainen testi kirjan sisällölle, ja todistamisen koneistona toimit, lukija, sinä itse!

Jotta oivaltamisen kynnyks voitaisiin ylittää, jotta liekki syttyisi helpommin, täytyy intuitiota mahdollisuuksien mukaan auttaa. Siitä syystä tämänkin kirja on taas kirjoitettu suomeksi, paikoin jopa minä-muodossa; mutta sen lisäksi kaikki reduktionistiseen tulkintaan houkuttelevat matemaattiset kaavat, ” $\mathcal{E}$ -koodit”, yliherkkyyssreaktioita aiheuttavat ”lisäaineet”, on kirjasta jätetty pois. – Kuitenkin, kuin muistutuksena kaiken takana olevasta matemaattisesta ytimestä, jokainen luku alkaa $\mathcal{E}$ -emergenssioperaattorilla. Olkoon tämä sellainen $\mathcal{E}$ skon puumerkki, jääräpäinen muistutus siitä, että hyvissä tarinoissa on sisässä monta tarinaa ja tulkinnan tasoa.

Kybernetiikan alkeet -kurssin nyt lopullisesti päätyttyä Aalto-yliopistolla on jonkinlaisen yhteenvedon aika. Kaiken muun kiittämisen aiheen edellä haluan sanoa tämän: kiitos sinulle Petri siitä, että kurssia voitiin venyttää riittävän pitkälle, lopulliseen yhteenvetoonsa, mentaalivitalismin teorian emergoitumiseen saakka!

On useita muitakin, joita haluaisin kiittää, jotka ovat antaneet mieltittävää. Erityisesti haluan mainita Seppo Oikkosen, blogosfäärin ajatushistorioitsijan, joka on tarjonnut niin monia kulttuurin ja ihmisen olemuksen liittyviä hätkähdyttäviä oivalluksia. – Johtopäätöksemme tosin ovat päinvastaiset: mielestäni ei ole syytä menettää toivoa, elämme maailmanhistorian kiinnostavinta aikaa! Tarinahan on vasta saavuttamassa huippukohtansa.

Ja onhan se vähän niin kuin Šeherezade totesi Tuhannen ja yhden yön tarinoissa: niin kauan on toivoa ja elämä jatkuu kuin tarinoita vain riittää.

Joku on sanonut, että *kirjoittamalla otan selvää, mitä mieltä itse olen jostain asiasta*. Niinpä, usein yllättyy – ja joutuu kirjoittamaan uudelleen. Nyt tavoitteena ei kuitenkaan ole ollut objektiivinen vakuuttavuus vaan *subjektiivinen totuudellisuus*: kokonaisuutta ei ole hiottu edestakaisen ”säädön” prosessissa, se on jätetty jonkinlaiseen herakleitosmaiseen muutoksen tilaan. Teksti on jätetty ”eloon”, näyttämään kuinka oma ymmärrys on vähitellen emergoitunut omista kokemuksista; niin, myöhemmin esitettävällä tavalla, tavallaan tässäkin ollaan ”kadonnutta aikaa etsimässä”.

Jyväskylässä, ”uuden aallon kaupungissa”, 1.5.15,

Heikki Hyötyniemi



Luku 1

Elämänpyörteet – oman maailman navat

*Silmämme avataan ja suljetaan
me maailmanpyörällä kuljetaan
Ylöspäin, ja alas, ja ympäri hei
maailmanpyöräni vei*

Eppu Normaali: ”Vuonna 85”

MAAILMASSA EI OLE mitään pysyvää, ympärillämme kaikki on jatkuvassa pyörytyksessä, ja me olemme luonnon muovaamia aistiemme vankeja. Ei ole kiintopisteitä, ei ole mitään varmaa tietoa.

Vai olisiko sittenkin? Voitaisiinko löytää jokin liikkumaton, järkähtämätön *Arkhimedeen piste*, tosiasia, jonka varaan maailman voi perustaa?

Kyllä, sellainen pysyvä periaate on olemassa *subjektiivisessa maailmassa*. Kuten *René Descartes* aikanaan totesi: *ajattelen, siis olen olemassa*. Oman sisäisen maailmani olemassaolosta minulla (ja vain minulla) on ehdoton varmuus. – Ja vaikka tästä kauniista perusperiaatteesta tieteen historiassa sittemmin erkaannuttiinkin, voimme nyt uudestaan palata näihin *maailmankuvan syntysonoihin*.

Tässä luvussa keskitymme tarkastelemaan *ajatusten virittämää maailmaa*, mielen sfäärejä laajimmillaan. Yhdistetään vanhin viisaus ja teknisen ymmärryksen tuoma uusin näkemys jonkinlaisen kokonaiskuvan tavoittamiseksi. Ensisijainen tavoite on osoittaa, että *kyseessä on systeemi, jota on mielekkästä mallintaa*. Tämä tietoisten ajatusten taso on kaikkien tarkastelujen ylin taso; kun kokonaiskuva on saatu hahmottumaan, seuraavissa luvuissa lähestytään samaa asiaa sitten alhaalta päin.

1.1 ”Suuria ajatuksia” mallittamassa

Mielensisäinen maailma on suurin ja monimutkaisin kuviteltavissa oleva systeemi – se on kai kaikkia kuvitelmia mahtavampi, koska ne kuvitelmat kaikki mahtuvat sinne mielen sisään! Haastetta kerrakseen, mutta yritetään ennakkoluulotonta ”insinööriasennetta”: aloitetaan määrittämällä *mitä on se havaintoaineisto, joka maailmaa esittää*.

Analyyttisen filosofian henkeä soveltaen lähdetään olettamuksesta, että *mallitettavaa ”dataa” ovat nyt kaikki enemmän tai vähemmän mielekkäät ajatukset*. Tämä kuulostaa oudolta lähtökohdalta, mutta jätetään tekniset vaikeudet sivuun hetkeksi.

Ajatukset on kuvattu luonnollisella kielellä. Tällaisen ajattelun työkalun – kielen – olemassaolo, se on tietenkin siunaus mutta myös kirous. Kirous se on siksi, että kieli väijäämättä rajoittaa ajattelun maailman: voimme ajatella vain sellaista minkä kieli mahdollistaa. Kaikesta muusta meidän on syytä vaieta, kuten *Ludwig Wittgenstein* totesi Tractatuksessaan. Toisen näkökulman ihmisen rajoitteisiin tarjoaa Platonin *luolavertaus* (engl. *Cave Metaphor*): aistimiemme rajoitteista johtuen voimme nähdä vain *varjoja* todellisuudesta, mielen omia konstruktioita, ja nämä varjot ovat kielen ohjaamia. Näin ainakin mikäli uskomme Sapiirin–Whorfin hypoteesiin (engl. *Sapir Whorf Hypothesis, SWH*).

Taiteilijoilla olisi oikeus nähdä maailma myös toisin. Kuitenkin erityisesti kirjailijat näkevät hekin maailman kielellisenä (mikä ei ehkä olekaan yllättävää). Kirjailija *Pentti Saarikoski* on sanonut että

suomen kieli on minulle ikkuna ja talo. Minä asun tässä

kielessä. Se on minun iboni.

Vielä pidemmälle menee aforistikko *Samuli Paronen* sanoessaan, että *mietittyäni asiaa viisikymmentä vuotta voin nyt sanoa että maailma on sana*. Tämä ei ole pelkkää huumoria: jossakin ”tuolla ulkona” on tarjolla vain jatkuva-arvoisia mittaussignaaleita, kaiken rakenteen ja ”tuttuuden tunteen” siihen kaaokseen virittävät kielelliset käsitteet ja niiden suhteet.

Oletetaankin tässä vaiheessa että välittömiä elämyksiä ja tunteita (ali-symbolisiin prosesseihin palaamme myöhemmin) ja intuitioita (tätä ”ylysymbolista” tasoa käsittelee kirjan loppuosa!) lukuunottamatta kaikki aistimaailmamme jäsennykset on lähtökohtaisesti pakotettu kielelliseen (tai ainakin ”kielellistyvään”) muotoon mentaalikoneistossamme.

Vaikka kuvittelemme olevamme omaperäisiä, miltei kaikki ajatuksemme ovat lainaa, jo moneen kertaan aiemmin ajateltuja. Poimimme tarjolla olevista ajatuksista osan, muokkaamme niitä, ja maailmankuvaa rakentaessamme koostamme niitä yhdistellen oman maailmanselityksemme. Millaisin periaattein näitä ajatuksia olisi mielekästä valita?

Erityishaasteena tässä mallitustehtävässä on, että ajatusten tehtävänä on kantaa *merkityksiä*. Niin kauan kuin ei ole tarjolla kunnollista *semantiikan teoriaa*, meillä on käsissä pelkkä symbolien kaaos ilman minkäänlaista *metriikkaa*. Mutta meille systemaattisesti ajatteleville on sentään tarjolla jotakin, jonka perusteella ajatuksia voi organisoida: kun kuhunkin ajatukseen liitetään jonkinlainen *aikaleima*, tieto siitä milloin se on esitetty, saadaan ajatusten joukolle määritetyksi *dynaaminen rakenne*. Ja voidaan väittää, että tällöin *ajatusten sisäsyntyiset merkityssuhteet ja vuorovaikutukset tulevat näkyviksi niiden muutostilan käyttäytymisessä*. Pelkkä ajatusten tietäminen ei riitä: täytyy tuntea *ajatushistoria*.

Tilanne on nyt vastaava kuin aloitettaessa enformaatioteorian kehittyminen: täydellinen kaaos ilman mitään ennalta-annettua havaintodatan rakennetta paljasti tuolloin *kohinan luontaisen dynamiikan*. Vastaavasti nyt henkisen maailman puolella, kun ei oleteta *mitään* ennalta-asetettuja kiinnikkeitä reaali maailmaan, paljastuu *ajatushistoriallinen dynamiikka*. ”Ikuisilla ajatuksilla” on tyypillisesti kukoistuskautensa ja niillä on taantu-

mansa. Kun aineistoa on paljon, jonkinlaiset ”spektripiikit” alkavat erottua satunnaisesta kohinasta: niissä kohdissa on paljon *enformaatioteoreettista merkitystä*. Tietyt ajatukset joissa on tavallista enemmän elinvoimaa pulpahtavat pintaan ajan kuluessa yhä uudestaan. Niin, vaikka maailma onkin muuttunut, kiinnostavimmat kysymykset ovat aina olleet samoja (ennen vain oli aikaa miettiä niitä syvällisemmin)!

Näyttää siltä, että ajatushistoriassa dynamiikan merkitystä on vähätelty. Tosin tämä koskee kaikkea filosofointia: esimerkiksi Platonille totuudet olivat pysyviä, tosioleva sisältyi muuttumattomiin *ideoihin*. Ja vielä Wittgensteinillakin *maailma oli tosiasioiden joukko*. Nykyisin riittää opetella vain nämä ”tosiasiat”, eikä hahmoteta kaiken olevan muutoksessa. Mutta ehkä ajatushistoriallisen dynamiikan pisimmät syklit ovat nyt avautumassa, kun *prosessifilosofia* (engl. *Process Philosophy*) pyrkii palauttamaan ajattelua juurilleen, esisokraattikkojen (erityisesti Herakleitoksen) muutosten merkitystä painottavaan luonnonfilosofiaan?

Edelleen voidaan tarkentaa: kannattaa keskittyä sellaisiin ”sinisiin ajatuksiin”, jotka juuri tällä hetkellä ovat syklinsä taantumavaiheessa. Ne tulevat taas, ja niissä on eniten kasvupotentiaalia.

Mutta taas täytyy muistuttaa, että ajatusten mallittaminen ei voi olla pelkkää data-analyysia: ajatusten tehtävä on *merkitä jotain*. Koko tämän luvun keskeisimpänä tarkoituksena onkin valmistella mieltä irtiottoon, ravistella irti luutumista – kuinka siirrytään reduktionistisesta päättelyn tyylistä kohti *holistista tajunnanvirtaa*, operointia suoraan merkityksillä. Ikään kuin harjoituksena nyt *yhdistetään kielellis-semanttinen ja enformaatioteoreettinen merkitys*: yritetään löytää sellainen ”ajatusten sulkeuma”, pienin joukko ajatuksia, joka *selittää oman dynamiikkansa*, siis tavallaan *verifioi itsensä*.

Tämä kaikki on leikittelyä merkityksillä. Mutta kevyt ote on tarpeen, sillä niin mielikin luonnollisimmillaan toimii – se leikittelee merkityksillä.

Leikillinen perusvire on tarpeen siksikin, että ajatushistoria on (kaiken muun historian tavoin) täynnä outoja käänteitä, joita ei voida logiikalla perustella. Ajatushistoria on parempi draamana tai (tragi)komediana kuin dokumenttina. Se on poukkoilevaa ja epäjohdonmukaista – näyttääkin

siltä, että jollakin tapaa *kaikki monimutkaiset järjestelmät alkavat jollakin tapaa sykkiä*, myös mentaaliset järjestelmät. Ehkäpä tällainen poukkoilevuus on omalle kulttuurillemme enemmänkin ylpeyden aihe; hollantilainen historioitsija *Johan Huizinga* on korostanut leikin luovaa vaikutusta joka heijastuu lähes kaikkialla kulttuurin ja yhteiskunnan kehityksessä.

Tämä kaikki pätee myös tieteeseen. Sen sijaan, että tieteelliset ajatukset olisivat jäykkiä faktarakennelmia, *niiden elinehto ihmismielessä tuntuu olevan että ne säilyvät ”elävinä”*: alkuun kaikki on mielen leikkiä. Yksinkertaiset perusajatukset saavat sitten historiallisen kehityksen myötä ympärilleen kaikenlaisia sivumerkityksiä, lihaa luiden ympärille, niihin kytkettyä jännitteitä, ja lopulta nekin ovat enemmänkin *tarinoita* – jotka ajan myötä tuntuvat jäykistyvän myyttisluontoisiksi *dogmeiksi*.

Kertyneen tieteellisen tiedon mahtava määrä, ”tiedon katedraali”, herättää pienen ihmisen mielessä kunnioitusta, jopa jonkinlaista *uskonnollisuunteista hartautta*. Niin, ja hieman liioitellen, uskonto-viittaus (kaikessa provosoivuudessaan) kuvaa jäykistyvän ajatussysteemin luonnetta hyvin: oikeaoppinen tieteellisyys kavahtaa tänään harhaoppeja kuin keskiajan inkvisitio konsanaan. Muuten ei voi ymmärtää nykytieteen tilaa, sen verran kaukana ollaan tieteen ihannoimasta ennakkoluulottomasta jatkuvan kehityksen ideaalista (kuten jatkossa pyritään osoittamaan).

Seuraavassa on toisenlainen tarina. Sitä voidaan luonnehtia ensimmäiseksi kokeiluksi, tavallaan myös eräänlaiseksi ajattelun maailmaan kohdistetuksi ”impulssikokeeksi”. Siinä ei edes pyritä matemaattiseen täsmällisyyteen; tavoitteena on *mielen prosessien käynnistäminen*, mihin suuntaan sitten nämä prosessit erilaisilla painotuksilla erilaisissa mielenmaailmoissa voivat viedäkin. Jos kuitenkin halutaan kytkeä asiat teoreettiseen kehykseen, voidaan puhua *Jürgen Habermasin* tapaan *emansipatorisesta tiedonintresseistä*: kokonaisuus pyrkii nyt vapauttamaan ajattelua perinteen kahleista ja yhteiskunnallisista paineista.

Tämä tarina on peittelemättömän subjektiivinen. Se ei ole ”totuus”; se on tarina muiden joukossa, yksi näkökulma mahdolliseen maailmaan ja maailman mahdollisuuksiin. Ja, toivon mukaan (tämä on nimittäin ajattelun ”evolutiivisen kelpoisuuden” kriteeri), tarina ei vielä ole valmis:

jokainen ajatus pyrkii tulemaan lainatuksi, uudella tavalla tulkituksi, osaksi jonkun muun mentaalimaailmaa. Osaksi vielä parempaa tarinaa.

1.2 Anarkismia lasimuseossa

Mitä tarkoittaa se, että jatkuvasti edistyvän tieteen jokin ajatusmalli on ”taantumassa”? Se tarkoittaa ajattelijoiden yhteisön (tiedemaailman) konsensusta siitä, että kyseinen ajattelutapa on joko virheellinen tai hedelmätön, ja totta kai, tämä näkökanta on perusteltu tieteellisen täsmällisestit. Tai ehkä onkin vain niin, että joku auktoriteetti on joskus varoitellut tuhlaamasta aikaansa turhaan filosofointiin – ja sittemmin varoitukset ovat jääneet tiedeyhteisön kollektiiviseen muistiin? Kukaan ei muista paradigmojen perusteluja, eikä kukaan kiireessään kysele. Hyvän silmäyksen tiedemaailman todellisuuteen antaa Jussi Valtonen Finlandia-palkinnon saaneessa kirjassaan *He eivät tiedä mitä tekevät* (Tammi 2014).

On tiedeyhteisön etu, että tiede herättää maallikoissa (ja rahoittajissa) kunnioitusta. Siksi tieteen totuuksia esitellään ylpeänä: ”totuuden tempelin” vitriineihin on aseteltu näytteille kaikenlaisia kiiltäviä systeemien kuoria. Näyttelyesineisiin ei saa koskea, totuutta ei saa kyseenalaistaa! Uskottavuuden edellytys maallikoiden edessä on yhteinen tarina. Potemkinin teatterissa pelätään kulissienheiluttajia.

Tämä näkemys on tarkoituksellisen kärjistävä ja provosoiva – mutta totta toinen puoli. Onkin helpompi sovinnolla antaa periksi, ja tyytyä tekemään tieteen sijaan ikiaikaista (ja armeliaan hahmotonta) *luonnonfilosofiaa*: silloin saamme vapaammin hyppiä paradigmaattisten raja-aitojen yli.

Teoretisoidaan hetki luonnonfilosofisesti, nautitaan uudesta vapaudesta! – Jos nyt siis aloitetaan puhtaalta pöydältä, siitä ”ajatusten mallittamisesta”, voidaan heti todeta, että ajatusten avaruudessa esiintyy ”tihentymii”, jonkinlaisia ajatuskategorioita, jotka historian mittaan ovat saaneet omia nimiään. Ylemmän tason kategorioita muodostuu kun yhdistellään alemman tason pelkistetympiä kategorioita, ja avaruuteen alkaa muodostua monimutkaisempia rakenteita. Jos nyt sitten aletaan luonnonfilosofisesti analysoida sellaista ajatusten kokonaisuutta kuin *tiedettä itseään*,

nähdään, että edellä on jo haastettu (ja jatkossa näitä haasteita vielä terävoitetaan) monia nykytiedettä luonnehtivista peruskategorisoinneista:

- Maailmankuva on *dynaaminen* sen sijaan että se olisi *staattinen* – merkitysten oletetaan perustuvan ympäristössä aikaansaatuihin havaittaviin muutoksiin.
- Näkökulma on *subjektiivinen* sen sijaan että se olisi *objektiivinen* – tarkkailijalle ainoa varmasti tosioleva on hänen mielensisäinen maailmansa.
- Lähestymistapa on *holistinen* sen sijaan että se olisi *reduktionistinen* – yksittäisten havaintojen oletetaan olevan kohinaa, kun taas arvokas tieto on korreloivaa.
- Kehyksenä on *rationalismi* sen sijaan että se olisi *empirismi* – etsitään yleisiä periaatteita introspektiivisin ajatuskokein sen sijaan että paneuduttaisiin yksin dataan.

Mutta tämä on vasta esimakua. Vihaissimman kurinpalautuksen kohteeksi tiedemaailmassa joutuu, jos kiinnittää huomionsa *metafysikaalisiin prinssiipeihin*. Tällaisista kaksi ajatushistoriassa ehkä keskeisintä – ja nykytieteessä pahamaineisinta ja kiellettyintä – ovat ajatus *dialektiikasta* ja ajatus *vitalismista*.

Dialektiikka

Tiivistetysti sanottuna dialektiikka lähtee olettamuksesta, että *vastakohtaparit* jäsentävät monimutkaisuutta virittämällä ”jännityksen akselit” vaihtoehtojen välille. Käytännössä tämä periaate ilmenee esimerkiksi kun mielihipe-erot näyttäytyvät kahden väittelijän välisenä vastakkainasetteluna. Meidän tapauksessamme voidaan sanoa että *dialektiikan avulla korkealuotteinen abstrakti ajatusten avaruus projisoituu yhteen ainoaan jännitteet parhaiten selittävään dimensioon*. ”Malli” muodostuu holistisesti *suoraan ylätasolla*.

Meidän ei pidä kuitenkaan harpata suoraan lopputulokseen: on syytä tarkastella asiaa taas ajatushistorian kautta.

Länsimaissa klassinen ajatusperinne alkaa *Sokrateesta*, jonka *sokraattinen metodi* perustui dialogiin (vaikka jo Herakleitoskin oli puhunut *vastakohtien ykseydestä*). Vuoropuhelun avulla kiteytettiin ristiriidat alkeisosiinsa, joiden keskinäistä totuudellisuutta voitiin sitten arvioida tai yhteensovittaa. Tästä jatkoi *Aristoteles* kaksiarvoisella logiikallaan: kun asia on ymmärretty, se on ilmaistavissa tosiasioiden yhdistelmänä. Dialektiikka oli siis oikeastaan vain metodi varmuuksien löytämiseksi, asiakokonaisuuksien sisäisten jännitteiden purkamiseksi.

Seuraava merkittävä askel otettiin saksalaisessa filosofiaperinteessä: *Immanuel Kant* oletti, että järki ajautuu *aina* ristiriitaan pyrkiessään ymmärtämään todellisuutta, ja ristiriidat kuuluvatkin osaksi todellisuuden perusluonnetta. *Georg Wilhelm Friedrich Hegel* yleistä tämän (aate)historiaan: dialektiikka muodostaa ihmiskunnan historian sisäisen logiikan, ja historialliset ristiriidat johtavat vallankumouksiin. Sitten *Karl Marx* veti tästä omat johtopäätöksensä, vaihtoi vain kaiken henkisen materiaaliseksi.

Mutta toisenlaisiakin johtopäätöksiä olisi voinut tehdä. On perin länsimaista ajattelua edellyttää, että ratkaisun on oltava olemassa, että ristiriidat aina ratkeavat. Nimittäin itämaisessa perinteessä *jin* ja *jang* ovat maailmankaikkeuden kaksi vastakkaista, toisiaan täydentävää perusvoimaa. Ne ovat molemmat aina vaikuttamassa kaiken olevaisen taustalla ilman että kumpikaan saa koskaan yliotteen. Tämä on juuri sellaista ajattelua, mihin suuntaan asioita lähdemme kohta viemään – mutta tässä vaiheessa on taas syytä pohtia hieman.

Miksi tällaista kaunista yksinkertaista ajatusta ei juurikaan ole kehitetty pidemmälle? Ehkä vastaus löytyy taas ajatushistoriasta. Tieteenfilosofiassa *Thomas Kuhn* oli vielä *teeseineen* ja *antiteeseineen* pitkälti Hegelin linjoilla. Sen sijaan *Karl Popper*, yksi modernin tieteenfilosofian suunnan määrittelijöistä, kiteytti kirjassaan *Arvauksia ja kumoamisia* (engl. *Conjectures and refutations*) yllättävänkin kategorisen tuomion dialektiikalle (tätä kiteytystä voisi miltei kutsua *harhan synnyksi*, tai, myöhempää ennakoiden, jonkinlaiseksi *atomismin alkukuvaksi*): dialektiikka on mieletöntä *koska se johtaa ristiriitaan aristoteelisen logiikan ”kolmannen kielletyn lain” kanssa*. Emme voi operoida muilla totuusarvoilla kuin *täysin tosi*

tai *täysin epäatosi*, jonkinlaisen vaihtoehdon pohtiminenkin on mielettömyyttä (ja tosiasioiden ei tietenkään voi koskaan kumota; erään määritelmän mukaan nykytiede onkin vääjäämättä *etenevää*, syvälinen asioiden uudelleenarviointi olisi kauhistus).

Voi millainen ajatusvirhe, täysin vanhentunut vastalause! Esimerkiksi *tilastolliset monimuuttujamenetelmät* soveltuvat jatkuva-arvoisten totuusarvojen (jonkinlaisten *relevanssien*) käsittelyyn erinomaisesti. Niin kauan kun emme pakota ”päättelyitä” kielellisiksi, meillä on mahdollisuus ”tekniseen holismiin”: alisymbolisella tasolla voimme pitäytyä pelkkien *dynaamisten tasapainojen* maailmassa, jossa mikään ei saavuta lopullista staattista tasapainoa, ”mahdollisuuksien aaltofunktioita” ei pakoteta romahtamaan. Tämä on radikaali irtiotto esimerkiksi tämän päivän digitaalisen tietotekniikan kahlitsemasta ajattelusta.

Eräällä tavalla kaikki jää ”elämään”. Kyllä, *elämä* on tälle tilanteelle varsin toimiva vertailukohta. Se edellyttää niin erilaista hahmotustapaa verrattuna jäykistyneiden totuuksien maailmaan, että tarvitsemme sen hallintaan uusia käsitteellisiä työkaluja. Onneksi sellaisia on nytkin tarjolla.

Vitalismi

Vitalismi on toinen metafyyminen ikuisuusperiaate, jota entisaikana pidettiin jopa itsestäänselvänä yhtä lailla lännen kuin idänkin filosofioissa. Onhan intuitiivisesti selvää, että kuollut materia eroaa elävästä perustavanlaatuisella tavalla.

Yleensä on ajateltu että on olemassa jokin ”elämän aine” tai ”elämän voima”, *élan vital*, joka kuoleman yhteydessä karkaa elävästä, tai ainakin lakkaa vaikuttamasta. Tällainen ajatus vastaa siihen ihmistä aina kiinnostavaan *miksi*-kysymykseen, ja aikojen myötä perusperiaate onkin kerännyt ohensa erilaisia *teleologisia*, jopa *teologisia* lisäpohdintoja: elämän virtauksella on oltava jokin (jumalallinen) päämäärä.

Oikeastaan perimmäisiltä kysymyksenasetteluilta ei voida välttyä. Vitalistisen ajattelun lähtökohtana voi sinänsä olla pelkkä tarkoitukseton, sokea sisäsyntyisen *energian* *pursuaminen* pakoon puristuksesta, mutta kun asiaa aletaan tarkastella holistisesti, jonkinlaisten hajautettujen ”elä-

mänkeskusten” kautta, ajaututaan auttamatta *animatismiin* ja lopulta jonkinlaiseen *animismiin*. Ja erityisesti näin käy, jos mukaan otetaan *itsesäätely* (niin kuin enformaatioteoriassa tehdään). On helpointa ajatella, että asioista huolehtii jonkinlainen *sielu*.

On tärkeää ymmärtää, että itsesäätelyssä ei ole mitään selittämätöntä (kuten kohdassa 1.5 tullaan näkemään). Voidaan nimittäin sanoa, että missä tahansa kohdassa ajatusten kehittäminen oikaistaankin, jos vaikka lakaistaan perimmäisimmät itsesäätelyn ideat ”maton alle”, on annettu muodostua *mysterin synty* jota ei selityksistä myöhemmin enää helposti saa karsituksi; se tulee vaivaamaan koko kehitettävää teoriarakennelmaa.

Ongelmien kiertämiseksi Descartes meni kuitenkin aikoinaan toiseen äärimmäisyyteen: hän esitti, että eläimet ovat *koneita*. Ja karteeminen tiede on oikeastaan jatkanut tällä linjalla, on keskitytty *mekanistisiin* selityksiin. Suurimman voittonsa tämä lähestymistapa saavutti, kun geenin rakennetta saatiin selvitettyä. Fyysikko ja molekyylibiologi *Francis Crick*, toinen DNA:n rakenteen selvittäjistä, totesikin myöhemmin:

[...] Ja niille teistä, jotka olette vitalisteja, haluan kertoa tällaisen profetian: mitä jokainen uskoi eilen, ja mitä te uskotte tänään, vain hullut uskovat huomenna.

Vitalismin historia on täynnä (dialektisia!) kaksinkamppailuja – joissa aina on kärsitty tappio järjelle, suoraviivaisuudelle, konkretialle (esimerkiksi ks. kappale 6.8). Viime aikoina ei ole löytynyt vastapoolia mekanistisen tieteen jyräykselle. Tämän päivän ehkä tunnetuin evoluutiobiologi *Richard Dawkins* leimaa vitalistit epätieteellisiksi ja taikauskaisiksi. Tai kuten kognitiotieteilijä ja filosofi *Daniel Dennett* kirjoitti kirjassaan *Kinds of Minds*:

Dualismi [...] ja vitalismi (näkemys, että elävät asiat pitävät sisällään jotain mystistä elämänvoimaa) on siirretty historian jättekasaan [...]

Mitä tällaiseen voisi vastata – ehkä on parasta todeta, että *todellakin, myös dualismi osoittautuu varsin käyttökelpoiseksi maailman hahmottamisen periaatteeksi* (ks. kappale 2.6)!

Näistä teemoista jatketaan kappaleessa 1.5. Sitä ennen, laajennetaan tarkastelua hetkeksi koko yhteiskunnalliseen systeemiin – nykyistä lähes vainoharhaista suhtautumista vitalismiin ei voi ymmärtää tieteensisaisin tarkasteluin, koska kyseessä on kokonainen *maailmankuva*.

1.3 Esimerkki: hengästyttävä historia

Tehdään irtiotto ajatushistorian uomasta ja siirrytään ”tavallisen historian” puolelle. Tarkoituksena on hakea intuitiota ja ymmärrystä oivallusten ja assosiaatioiden kautta enemmänkin kuin perinteisiä kausaaliajattelun polkuja seuraten (tällaista assosiaatiotekniikkaa tullaan mahdollisuuksien mukaan soveltamaan vatedeskin).

Onko sitten mielekästä rinnastaa henkistä ja konkreettista – voidaan-ko tieteen paradigmoista ja ajatushistoriasta oppia jotakin tarkastelemalla yhteiskunnallista kehitystä? Molemmissa tapauksissa rakennetaan maailmaa ja systeemejä samoilla ajattelun mentaalisilla työkaluilla. Tosiaankin, kaikki ihmisyyhteisön ja kulttuurin ilmiöt ja artefaktit ovat alun perin olleet jonkun ajatuksia; kaikki ihmisen tekemä on vain ”ajatusten kuoria” tai ”merkitysten merkkejä”. Toisaalta molemmissa tapauksissa dynamiikkaa määräävät enemmänkin ihmisten (ajattelijoiden) kuin pelkkien ajatusten ominaisuudet.

Ihmisen mieli on kokonaisuus. Muistiedustukset optimoituvat ja asioiden erilliset esiintymät pyrkivät yhdistymään, kaikkea pyritään uudelleen käyttämään. Näin mahdollinen antipatia yhteiskunnallista vitalismia ja dialektiikkaa vastaan heijastuu kaikkiin muihinkin vitalismin ja dialektiikan ilmenemismuotoihin.

Ja ne ovat nähtävästi juuri nämä yhteiskunnallis-historialliset kokemukset jotka laittavat ihmiset sanomaan että *ei enää koskaan dialektiikkaa eikä vitalismia*. Jo nyt, tässä vaiheessa kirjaa, tulevaa ennakoiden voidaan puhua jonkinlaisesta yhteiskunnallisesta *painajaisten pelosta* (ks. kappaleet 7.4, 7.5).

Seuraava katsaus Euroopan Unionin taustaan ja nykyisyyteen pyrkii näyttämään kuinka erilaisia maailmoja voidaan unelmoida (ja toteuttaa); mutta kuinka taas toisten haavemaailmat ovat toisten painajaisia. Voiko

itse nähdä asioita toisin, vai oletko tyytyväinen omaan *ajattelun kuplaasi* (ks. luku 3)? – Kokeillaan (tätä samaa ”ravistelun metodiikkaa” tullaan käyttämään jatkossakin)!

Taustana (tässä tarkasteltavalla) eurooppalaisella historiallisella kehityksellä on saksalainen filosofinen perinne. Se oli mahtava teoriarakennelma, jossa oli jokaiselle jotakin: yläluokalle *maailmanhenkeä*, porvaristolle *kansallishenkeä* ja arjen ihmisille ihan vain *henkeä*, toivoa ja uskoa tulevaisuuteen. Se oli niin vastaansanomaton ja kokonaisvaltainen maailmanselitys että sen juuriminen ihmisten mielistä sittemmin edellytti kokonaisten kulttuurien demonisointia, henkistä *maan suolaamista*. Menneisyyden mörot on piilotettu kaappiin.

Saksalainen ajattelu oli monivuosisatainen jatkumo, jonka ”teoreettinen perusta” kiteytyi Hegelin ajattelussa: kansallishengen luontainen toteutuma on *kansallisvaltio*. Tämä oli vitalismia ja dialektiikkaa puhtaimmillaan, järkeä korostaneen valistusajan jälkeen. Kansallisromantiikkana (dialektisesti) alkaneella ”vastavalistuksella” oli tuolloin suuri – myönteinen! – vaikutus kautta Euroopan: voidaan väittää, että esimerkiksi ilman snellmanilaista kansallista heräämistä ei olisi noussut Suomea, eikä juuri suomeakaan. Tuskin Kalevalaakaan olisi kerätty ilman uskoa kansasta nousevaan alkuvoimaan, ja ilman Kalevalaa suomalaisilla ei olisi ollut tarvittavaa omanarvontuntoa omaehtoisen kulttuurin rakentamiseen.

Mutta mihin suuntaan hengen väijäämätön kehitys edelleen vie? Saksassa sai alkunsa kaksi koulukuntaa: *Friedrich Nietzsche* katsoi, että historian eteenpäinvieminen on *yksilöiden*, niiden ”yli-ihmisten” vastuulla; *Karl Marx* puolestaan oli vastakkaisella näkökannalla, uskoen, että yksilöllä ei ole merkitystä, edistys on *yhteisöjen*, tai yhteiskunnallisten *luokkien* ansiota. Molempia teorioita sitten kokeiltiinkin laajamittaisesti 1900-luvulla...

Ehkä olisi pitänyt kuunnella ensin mitä *Oswald Spengler* sanoi. Kullakin kulttuurilla on *perusmyyttinsä* ja niihin liittyen elinkaarensa, nousunsa ja laskunsa. Länsimaiden *faustinen*, itsensä ylittävä henki oli saavuttanut huipentumansa, ja edessä oli vain kahden elävän, *rahan* ja *veren* välinen lopullinen välienselvittely. Niin, saksalaiselle älymystölle Kolmannen val-

takunnan kohtalo kai edustikin jonkinlaista katharsista, *jumalten tuhoa*, syklin täydellistymistä. Sota oli totaalista, ei pelkästään materiaalisesti vaan myös henkisesti. Dialektiikka oli ehdotonta: jos täydellistä maailmaa ei voitu saavuttaa, ainoana vaihtoehtona oli perikato.

Kun sitten kommunismikin myöhemmin romahti, viimeinenkin mahdollisuus dialektiseen tasapainoon yhteiskuntamuotojen välillä menetettiin. Amerikkalainen pragmaattisuus ja suoraviivaisuus oli voittanut, ja ehkä 1900-luvun opetuksena oli että *kaikki metafyyinen teoretisointi johtaa katastrofin*. Tieteen on syytä keskittyä sovelluksiin. ”Henkeä” ei saa päästää irralleen, ei yksilössä eikä yhteisössä. Hyvin menee silloin kun kaikki keskittyvät pelkästään materiaaliseen hyvinvoinnin kasvattamiseen. Eurooppalainen kansallisuusajattelu nähdään pahuuden symbolina ja kansallisylpeys on kitkettävä – kuten Saksan liittopresidentti *Joachim Gauck* on todennut: *saksalaiseen identiteettiin kuuluu Auschwitz*.

Nyt ollaan kuitenkin jonkinlaisessa ansassa: pienetkin avaukset vitalismin suuntaan merkitsivät sen tunnustamista, että *joissakin asioissa kansallissosialistisessa Saksassa oltiin oikeassa*. Ja uudet avaukset dialektiikan suuntaan – silloinhan tunnustettaisiin että *myös Neuvostoliitossa ajattelu olisi ollut totuudellisempaa*. Kun perspektiivi on pakotettu kaupan käytännölliseksi, eikä esimerkiksi voida nähdä kehityksen syklisyyttä, ollaan ajautettu kestävämpään jatkuvan kasvun pakkoon. Tekninen kehitys on toistaiseksi antanut armonaikaa ja viivästyttänyt lakipisteen ohittamista.

Euroopan Unionin ääneenlausuttu tavoite on lopettaa sodat Euroopasta. Kaunis tavoite tietenkin, mutta edellyttää kaiken hallitsemattoman vitaalisuuden kahlitsemista, kansallisuuksien kieltämistä, suorastaan *historian pysäyttämistä*. Menetelmänä vakauden saavuttamiseksi on kehityksen määrittely, valtava byrokratia ja elämää rajoittavien yhdenmukaistavien lakien ylenmääräinen kirjoittaminen. Mikä on *hyvää* määritellään ylhäältä päin, eikä ohjaamattomaan emergenssiin uskalleta luottaa. EU on institutionalisoitunut *järjen konstruktio*, termin *negatiivisessa merkityksessä* (ks. luku 3).

Onkin absurdia ja historiantajuttomuutta kuvaavaa, että EU:n ”kansallishymniksi” on valittu ”Oodi ilolle”, kun kyseisen laulun lyriikka poh-

jautuu *Friedrich Schillerin* ylistysrunoon vitalismille.

Kaikkea elämänvoiman pulpahtelua pyritään estämään: esimerkiksi *vihapuhe* pyritään estämään. Mutta kuten slovenialainen ”muotifilosofi” *Slavoj Žižek* toteaa, esimerkiksi ”rasismihuutelu” patoaminen johtaa vain paineiden kasvuun. Nykysaksalainen ”menneisyydenhallinta” (saks. *Vergangenheitsbewältigung*) on kuin idealisoidun keinotodellisuuden rakentamista, myöhemmin esitettävään tapaan.

Kun elämänvoiman olemusta ei ymmärretä – se pakenee kaikkia rajoitteita – elämän monimuotoisuus pääsee yllättämään, ja nytkin se ilmenee taas uusin tavoin. Globalisaation ollessa päivän muotitermi, rahan ja halpatyövoiman liikkussa vapaasti, uudenlaiset dynamiikat ovat päässeet irralleen (ks. kappale 7.4). Kuitenkaan taaksepäin ei saa katsoa: esimerkiksi ilmeisiä talouspoliittisia virheitä (vaikkapa yhteisvaluutan käyttöönotto) ei saa tunnustaa. On kuin ”ajatushistoriallinen alitajunta” olisi jääräpäisesti asettunut jonkinlaiseen *systeemiseen torjuntaan*. Kaikki on kunnossa kunhan kukaan ei piirrä hakaristiä, onhan?

Äärimmäinen järkeen ja ”varmaan tietoon” takertuminen on johtanut tieteen roolin kasvuun kaikilla elämän aloilla. Ollaan lähellä *ajattelun totalitarismia*: pelkkä tiedemiehen status oikeuttaa laukomaan mitä tahansa metafysisiä totuuksia. Kuulemma tiede on (tähtitieteen professori *Esko Valtaojan* mukaan) nyt esimerkiksi todistanut, että *elämällä ei ole tarkoitusta*. Tai sitten *jokainen saa keksiä tarkoituksen itselleen* – ja relativismin nimessä *kaikki ajatukset ovat yhtä arvokkaita*. Entä jos joku keksii elämänsä tarkoitukseksi (taas) vääräuskoisten tuhoamisen, sanooko tieteellinen analyysi taas tralfamadorelaisittain vain ”niin se menee”?

Ikävä kyllä mielensisäinen kaaos realisoituu yhteiskunnan kaaoksena (ja päinvastoin). Kun ei ole systeemistä koheesiota, ”dynaamista attraktoria” yhteisten tarinoiden muodossa, yhteiskunta klikkiytyy ”monikulttuuriksi” ja hajoamiskehitys alkaa. Ideologioiden puutteessa europalaisen yhteiskuntakehityksen tavoitteeksi on asetettu jonkinlainen ”pikku-USA”, mutta kulttuurien aito sulautuminen edellyttäisi aitoa yhteyssyiden tunnetta, siis muutakin kuin pelkkiä poliittisia julkilausumia. – Ja sittenkin, vaikka kulttuurien sulauttaminen onnistuisikin: Euroopan kiehtovuus on aina ollut sen (aidolle vitaalisuudelle tyypillistä) *monimuotoisuutta*.

Filosofi *Francis Fukuyama* ennakoi ”historian loppua”: yltäkylläisyydessä vastakkainasettelut loppuvat, liberaali demokratia tulee voittamaan. – Hän on osittain oikeassa, sillä tosiaan ne dialektiset vastakkainasettelut ovat kaiken järjestymisen taustalla oleva pakote. Mutta *vastakkainasettelujen aika ei ole ohi*: koskaan ei elämänvoimaa ole yhteiskunnissa virrannut näin paljon, ja sille löytyy kyllä jakajia. Melkeinpä voitaisiin tehdä päinvastainen ennuste: kun ajattelu on nyt totalisoitunut (kuten väitetään luvussa 3), ajatushistorialliset syklit ovat kytkeytyneet yhteen ja *synkronoituneet*, vitalismin ja dialektiikan seuraava nousu tulee muuttamaan ajattelua ja maailmaa ennennäkemättömän perinpohjaisesti. – Niinpä, ne ovat juuri ne kiinalaiset, jotka sivusta katselevat, ja toivottavat kilpakumppaneilleen *mielenkiintoisia aikoja*.

Edellä on muutamalla sivulla esitetty outo tarina. Se on tarkoitushakuinen, epätasapuolinen ja – niin, se on *subjektiivinen*. Se on dramatisoitu, mutta ei tarkoituksellisesti vääristellen. Kyse on siitä, että erilaisten ajatusten joukko on pitkään pyörinyt saman mielen sisässä ja niistä on rakentunut tiivis, mieleenjäävä ja (enemmän tai vähemmän) johdonmukainen tarina. Ajatukset ovat hioutuneet sopimaan yhteen kokonaisuudeksi, yksityiskohtien täsmällisyyden kustannuksella. Tarinan hahmot (”hyvikset” ja ”pahikset”) ovat edustamiensa roolien symboleita, yksinkertaistettuja karikatyyreja (tai ”olkiukkoja”, kuten verkkokeskusteluissa asia ilmaistaan); ne ovat mielen yritys rakentaa todellisuuden monimutkaisuudesta ristiriidaton malli (ks. luku 3).

Kaikkiin muihin tulkintavaihtoehtoihin verrattuna tällä tarinalla on ilmeisesti ollut puolellaan *evolutiivinen etu* ja se on *onnistunut jäämään ”henkiin”*. Tätä tarinaa tarvitaan, koska sillä on rooli *vapausasteena ajatusten avaruudessa ja merkitysten virtausten kanavana* mielen sisässä (kuten myöhemmin tarkemmin selitetään).

On sanottu että *Jumala loi ihmisen koska hän pitää hyvistä tarinoista*. Vaikka kyseessä olisikin (vaikkapa) edellä tarkastellun kaltainen konkreettinen ajatushistoriallinen kohdealue, hyvää tarinaa ymmärtää parhaiten kun ottaa tietyt juonenkäännteet aivan vain *huumorilla* (ks. kappale 2.7). Voidaan sanoa, että *maailmanhenki* teettää itselleen mieleistään tarinaa

pysyäkseen elossa ihmisten mielissä. Ajatus maailmanhengestä onkin kaiken mielessä yhteen kokoava *megatarina*, tai ”metatarina” (ks. kappale 1.7).

Tässä ei kuitenkaan ole vielä tarkoitus ajautua ”metaepistemologian” syövereihin. Palataankin takaisin ajatushistoriaan: millä tavalla tarinan saisi vielä uskottavammaksi, miten sen evolutiivista kelpoisuutta mielen maailmassa voisi edelleen parantaa?

1.4 Hämärää ennen valkenemista

Edellä todettiin, että ajattelun kokonaisvaltaisuus vaikeuttaa täsmällistä järjen käyttöä: asiat sekoittuvat keskenään vääjäämättä. Mutta tätä ei kannata voivotella: *assosioivuus* on mielen vahvuus, juuri se mahdollistaa toiminnan kokonaisvaltaisuuden ja käsittämättömän suuren prosessointikyvyn.

Mielen toiminta tapahtuu merkityksillä, ei pintamuotojen tasolla. Voitaisiin sanoa, että ajatusten tehtävänä on vain *virittää mentaalinen tila*, jonka jälkeen johtopäätös ”nähdään” sielun silmin välittömästi. Vasta jälkikäteen asiat voidaan perustella järjellä kun lopputulos jo on tullut ymmärretyksi. Merkitysten maailmassa *analogiat* ovat avain ”päätelmiin ennen päättelyä” (analogioista enemmän kohdassa 2.7):

Esimerkiksi käsite *kontrasti* on avaintermi joka määrittää *ali-symbolista* signaalien prosessointia: ero *hahmon ja taustan* välillä aktivoi aistinreseptorit. Jos todetaan, että tavallaan kyseessä on *dialektinen toimintaperiaate*, on saatu huomattavasti laajennetuksi intuitiota dialektisen ajattelun pätevyysalueesta.

Kun edelleen huomataan, että näköreseptorien toiminta ilmenee *komplementtivärien* hahmotuksessa, voidaan samaa maailmanmallituksen periaatetta laajentaa edelleen aivan toisenlaisten ajatusten maailmoihin: missä vain esiintyy *komplementtaarisuutta* (niin, vaikkapa *kvanttifysiikassa*!), siellä voidaan soveltaa myös dialektiikkaa.

Ajatusten maailmassa kaikki on kiinni käsitteistä, käytetty käsitteistö ohjaa kielellistä hahmotusta. Uudenlainen ongelma muodostuu, jos *käsitteellä ei (enää) ole nimeä lainkaan*: kun ei ole olemassa kuvaavaa kattotermiä, kategorialla ei muodostu ja kohdealue jää jäsentymättömäksi. On myös mahdollista, että käsitteen käyttö on enemmän tai vähemmän virallisesti *kielletty* – näin juuri kun näyttää käyneen sille vitalismi-käsitteelle!

Palataan vielä ajatushistoriaan. Vaikka vitalismi oli sodan myötä tullut näennäisesti juurituksi, eivät toimivat ajattelutavat silti kuolleet itsenäisten ajattelijoiden mielissä: voidaan väittää, että *vitalistis-dialektisen ajattelun perinne on jatkunut mannermaisessa filosofiassa* vaikkei näitä termejä mainitakaan. Ehkäpä tämän kentän nykyinen hajanaisuus johtuu kokoavan näkökulman puutteesta – ehkä nimen varastaminen kadottaa myös ajattelulta identiteetin?

Analyttisen filosofian arroganssiin verrattuna mannermainen filosofia on rehellistä ja herkkävaistoista: esimerkiksi puhuessaan *angstista*, on kuin filosofia kertoisi *omista* estoistaan ja ahdistavasta ”ajatussulkeumastaan”, on kuin filosofia olisi koditon, juuriltaan revitty. Esimerkiksi *Edmund Husserl* oli jo vuosisadan alussa ollut huolissaan *eurooppalaisen tieteen kriisistä*. Mutta jos järki on arroganttia, vitalisuuteen tuntuu kuuluvan jonkinlainen harkitsemattomuus ja ikuinen kypsymättömyys: *Martin Heidegger* intoutui mukaan natsiaatteeseen ja kääntyi Husserlia, omaa oppi-isäänsäkin vastaan. Omatunto ei kuulu vitalismiin (ks. viimeinen luku).

Kuitenkin Heideggeria voitaneen pitää saksalaisen ajattelun huippenuksena. Hän jäljitti mielen toimintaa tarkastelemalla luonnollisen kielen (saksan) ominaisuuksia ja käyttöä. Hänen analyyseissään on jäljellä introspektiivinen vaisto ja *herkkyys häilyvyydelle*, jopa niin, että hänen pohtimansa mystinen *silleen jättäminen* viittaa maailman jättämiseen häiritsemättömyyden tilaan. Tämä on jonkinlainen tarkkailun äärimuoto – se on kuin suoraan enformaatioteoreettista *kytkeytymättömyyttä*. Henkisten ilmiöiden ymmärtämisen osalta Heideggerin filosofia onkin miltei kuin ”enformaatioteorian teoriaa”!

Maailmassa ei mikään muu ole omaamme kuin ”täälläolo” (saks. *Dasein*), jonka olennainen piirre on ajallisuus. Tätä Heidegger käsittelee pää-

teoksessaan ”Oleminen ja aika” (*Sein und Zeit*, 1927). Olemisen temporaalisen jäsentymisen, jonkinlaisen ”henkilökohtaisen olemishistorian” merkitys on samankaltainen kuin edellä tarkastellulla systeemisen tason ajatushistorialla: siihen eivät nyt siis (tietenkään) kuulu pelkät ajatukset, vaan myös kokonaisvaltainen *olemisen kokeminen*. Elämä on Heideggerille tämän olemisen, todellisuuden mielekkyyden, toteutumista – ja kuten tullaan myöhemmin huomaamaan, merkitykset ja muut ”hengen ilmentymät”, samoin kuin *subjektiivinen aika* liittyvät nyt käsiteltävässä kehyksessä olennaisella tavalla vitalistiseen hahmotustapaan (ks. luku 2 ja myös vaikkapa kappale 6.8).

Heidegger sanoo pohdintansa olevan *fundamentaaliontologiaa*; tässä subjektivistisessä kehyksessä voitaisiin ehkä puhua ”fundamentaaliopistemologiasta”!

Spenglerin näkemän kulttuurisen umpikujan jälkeen Heidegger oli aloittamassa uutta sykliä saksalaisessa ajattelussa. Hänen tavoitteenaan oli löytää eurooppalaiselle filosofian harjoittamiselle uusi alkua ”amerikkalaisen” filosofian vastapainoksi. Sen olisi pitänyt olla hänen arvostelemaansa kartesiolaista metafysiikkaa paremmin perusteltu mutta myös jotenkin *alkuperäisempi* kuin antiikin kreikkalaisen filosofian tarjoama lähtökohta. Voidaan sanoa, että jossain määrin Heidegger onnistuikin tavoitteessaan: alettiin tutkia *fenomenologiaa* uudesta näkökulmasta (kuinka todellisuus ilmenee ihmiselle hänen kokemusmaailmassaan) ja kehittyi *eksistentiaalismi* (korostamaan kuinka tämä kokemusmaailma on joka yksilölle ainutlaatuinen). *Strukturalismi* korosti erilaisten ihmisen maailman systeemien sisäisiä rakenteita, ja *jälkistrukturalismi* meni vielä pidemmälle rakenteiden *dekonstruktiossa*.

Dekonstruktio on ranskalaisfilosofi *Jacques Derridan* kehittämä kriittinen tekstien tulkintatapa. Sen tavoitteena on tuoda esiin piileviä ristiriitaisuuksia ja osoittaa kielen ja yleisesti merkitysten häilyvyys. Jälkistrukturalismi menee niin pitkälle, että se korostaa tulkitsijan oman sosiaalisen ja kulttuurisen taustan merkitystä tulkinnessa, tehden analyysistä subjektiivista; soveltaessaan omaa metodiaan myös tähän tulkinnan prosessiin, se tekee analyysistä jopa jollakin tapaa *rekursiivista*, itseensäviittaavaa. On ilmeistä, että *dialektiikka* ja *vitalismi* (nyt käytetyllä tavalla määriteltynä)

ovat tämänkin filosofoinnin ääneenlausumattomia tausta-ajatuksia!

Jälkistrukturalismi on *ajatushistorian viimeisin sana*, ilmeisesti siis *ku-muloituneen ymmärryksen yhteenveto* (ainakin yhdellä historian polulla), ja ansaitsee siksi nyt erityistarkastelun. Tarina ansaitsee myös huumorinsa: jälkistrukturalismin olemukseen kuuluu, että se hylkää ajatukset, jotka väittävät sisältävänsä pysyviä totuuksia maailmasta.

Mikä tekee jälkistrukturalismin kiinnostavaksi tämän tarinan kannalta, on se, että erityisen huomion kohteena näillä filosofeilla on *tarinoiden analyysi*. Tarinat palautetaan perusjännitteisiinsä, elementaariisiin dikotomioihin, ja erityisesti paneudutaan merkitysten tuottamisen ajallisiin prosesseihin – jonkinlaiseen ”tarinahistoriaan”. Toisaalta tutkitaan *intertekstuaalisuutta*, erilaisten tarinoiden yhteensovittamista; tällöin joudutaan (ainakin periaatteessa) paneutumaan jonkinlaisiin *semanttisiin metriikoihin* (ks. kappale 2.3). Dekonstruktiossa pyritään lauseista purkamaan kaikki syntaktinen, niin että ääritilanteessa, analyysin täydellisesti onnistuttua, vain tarinan sisäiset merkitysten indusoimat vuorovaikutukset jäävät jäljelle.

Aloitimme tarinamme ajatusten kaaoksesta ja nyt olemme tässä vaiheessa päätyneet merkitysten kaaokseen – onko tästä syklistä jäänyt käteen mitään hyödyllistä?

Meillä on nyt edellisten tarkastelujen perusteella tiedossa suuntaviivat mihin päin kulkea, ja tämän suunnan määräävät ne tutut termit dialektiikka ja vitalismi. Ja näitä soveltaen päädymme uuteen termiin joka taas avaa omien konnotaatioidensa avaruuden – tämä termi on *homeostaasi*, universaali *tasapainopyrkimys*.

1.5 Joka härjillä kyntää

Nyt palataan kappaleen 1.2 teemoihin: kuinka varmistetaan, että (ajatus)systemissä aina säilyy vitalinen herkkyys ja reagointikyky, niin ettei dialektinen vastakkainasettelu pääse jumiutumaan ääriasentoonsa? Kuinka voidaan automaattisesti ylläpitää *dynaaminen tasapaino* eli *homeostaasi*?

Erityisesti idän filosofioissa ajatus tasapainosta on ikaikainen *hyvän*

elämän perusta, ja länsimaisessakin lääketieteessä ymmärretään homeostaasin merkitys. Nyt tätä ajatusta kuitenkin laajennetaan: ensinnäkin, homeostaasi *ulotetaan jokaiselle fraktaalitasolle yhtä lailla psykologiassa kuin fysiologiassakin*, niin että sama periaate toistuu kaikissa skaaloissa; toiseksi, vitalismin hengessä tavoitteena ei niinkään ole tasapaino kuin *mahdollisimman suuret vaihtelut ja silti kyky säilyttää kokonaisuuden eheys*. Järjestelmä on kuin *kokoaikaisessa koetuksessa*.

Tässä on pieni mutta ratkaiseva irtiotto verrattuna perinteiseen ajatteluun: vitaalinen ajattelu otetaan nyt kaikenkattavaksi ohjenuoraksi, ja *pyrimme kohti maksimaalista vitaalisuutta*. Mitä se käytännössä tarkoittaa? – Voisimme tietenkin (ei-vitalistis-dialektisesti) ajatella, että jollakin voimalla ei vaikkapa ole lainkaan vastavoimaa, ja kyseinen ilmiö on ajautunut staattiseen tasapainoon ääriarvossaan. Tällöin kyseinen rakenne on meille kuitenkin ”kuollut” ja *sivuutamme sen tyystin*, vakaasti luottaen siihen, että *vain elävät ilmiöt voivat olla kiinnostavia*. Näin kaikilla jatkossa tarkasteltavilla ilmiöillä on *identtinen ydin*.

Ja *elävä*, tulkoon se tässä määritellyksi olioksi, joka *pyrkii reagoimaan ja kykenee itesääätelyyn*. Reagointi ulkomaailmaan näyttäytyy jonkinlaisena *liikkeenä*, jonkin mitattavan suureen muutoksena ulkoisen pakotteen vaikuttaessa. Tyypillisesti sama rakenne toistuu usealla fraktaalitasolla. – Taaskaan ei ole syytä antaa käsitteiden vakiintuneiden rajausten kaventaa ajattelua: samat periaatteet soveltuvat eläviin systeemeihin muissakin kuin biologisissa ympäristöissä.

Edellä käytetty termi *itesääätely* edellyttää hieman lisää pohdintaa – se on homeostaatin toiminnan määrittelevä ”äly”, se edustaa jonkinlaista elementaarista *pyrkimystä* ja *tavoitteellisuutta*, ja tällainen hajautettu äly antaa kasautuessaan tarkoituksenmukaisuuden vaikutelman elävälle kokonaisjärjestelmälle. Kyse ei pohjimmiltaan ole muusta kuin *kyvystä pyrkiä kohti tasapainoa*, ja tämä toteutuu (negatiivisen) *takaisinkytkennän* avulla. Negatiivisessa takaisinkytkennässä kyse on yksinkertaisesti siitä, että vaikkapa *jos ollaan liian ylhäällä, pyritään alaspäin, ja jos ollaan liian alhaalla, pyritään ylöspäin*. Takaisinkytkennän emergoitumisen tarkempia mekanismeja käsitellään luvussa 2; ehkä riittää tässä todeta, että ajattelun maailmassa mieli hoitaa asian automaattisesti. Juuri tämän vuoksi dialek-

tisuus täytyy olettaa (subjektiivisen) maailman perusluonteeksi: väite (jos se on riittävän merkittävä) synnyttää takaisinkytkennän kautta vastaväitteen, *teesi* virittää oman *antiteesinsä* merkitysten avaruudessa. Voimien ja vastavoimien parit synnyttävät ”paineet” jotka saavat asiat mielessä tapahtumaan.

Saattaa tuntua oudolta, että järjestelmä toisaalta haluaa reagoida ulkomaailmasta tuleviin häiriöihin, ja toisaalta se haluaa poistaa reagoinnin vaikutukset. Mutta näkymättömissä tapahtuu tällöin jotakin olennaista, sellaista, mikä on elävälle menestymisen ehto: tulkoon jo tässä kerrotuksi, että *säädön avulla ympäristön energia pumppautuu järjestelmään*. Teknisesti voidaan ilmaista asia niin, että säätäjät tulevat meillä olemaan *passiivisia elementtejä*, eivät aktiivisia, eli energian kulkusuunta on aina säädettävästä säätäjään päin (toisin kuin yleensä käytännön säätöratkaisuisa). Mitä suurempia häiriöitä kyetään ”imemään tyhjiin”, sitä enemmän systeemi saa evolutiivista etua ikuisen kilpailun maailmassa.

Jos systeemissä on *hitautta*, niin kuin ajatustenkin maailmassa sitä on, järjestelmään tulee *monimutkaisempaa dynamiikkaa*. Kun ympäristö ei vastaa heti, vaan ajatukset ottavat tulta vasta vähitellen, voimia kompensoivat vastavoimat tulevat myöhässä, patoutuvat, ja tyypillisesti seuraa ylilyönti vastakkaiseen suuntaan; tätä sitten seuraa aikanaan taas vasta-vaikutus. Voidaan olettaa, että periaatteessa (kun kaikki ajatussysteemin satunnaisuus jätetään huomioimatta) tällä mekanismilla muodostuvat esimerkiksi ne ajatushistorialliset syklit. Vain jos tunnetaan järjestelmän dynamiikka, voidaan värähtelyä ehkä vaimentaa, ja sykli voidaan saada muuttumaan *spiraaliksi*. Kuten *George Santayana* sanoi: *ne, jotka eivät tunne menneisyyttä, ovat pakotetut elämään sen uudestaan*.

Olisiko takaisinkytkentä-sanalle jotakin toista viitekehystä, joka auttaisi ei-tekniisesti suuntautunutta lukijaa orientoimaan ajatuksensa? Eräänlaisena ”filosofisena homeostaattina” voisi mainita Hegelin *dialektisen prosessin*. Hänelle antiteesi oli teesin kieltämistä; tämän jälkeen teesin puolesta tehty *kieltämisen kieltäminen* sitten johti tasapainoon, jonkinlaiseen *synteisiin*. Negatiivinen takaisinkytkentäsilmaukka vastaa suunnilleen sitä, että *kieltämisten ketju olisi ääretön*. Vaikka loputon ”diskuteeraaminen” ei välttämättä johdakaan kompromissiin, alisymbolisena (ja tällöin

jatkuva-arvoisena) takaisinkytkentäprosessina toteutettuna konvergenssi on todennäköisempi.

Filosofista Herakleitos ansaitsee tässäkin yhteydessä oman mainintansa. Hän oli sanonut, että *luonto pyrkii piiloutumaan*. Tämä on yllättävänkin syvälinen havainto: nimittäin tarjolla oleva arvokkain, tärkeimpiä vuorovaikutuksia parhaiten kuvaava variaatio tulee säätöjärjestelmien toimesta imetyksi *näkymättömiin* (tai oikeastaan siirretyksi toisaalle). Kyseessä on loppujen lopuksi säätöteoriasta tuttu suljetun silmukan identifioituvuusongelma (engl. *closed-loop identifiability*). Näin voidaan perustella aiemmin esitettyä väitettä siitä, että *pelkkään empirismin nojautuen emme voi nähdä mitä monimutkaisissa järjestelmäkokonaisuuksissa tapahtuu*.

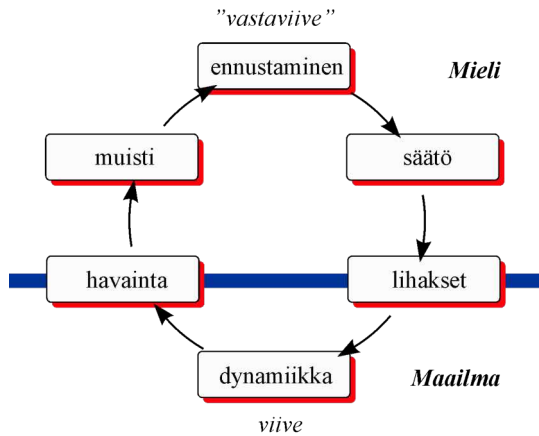
On ehkä kohtuutonta, että homeostaattien – tai yleisemmin *säätöjärjestelmien* – rooli korostuu tässä esityksessä niin voimakkaasti, kuin kaikenhoitavana *ouroborosöljynä*. Mutta tämä tarina onkin subjektiivinen, ja *joka härjillä kyntää, se härjistä puhuu*. Sallittakoon tässä tällainen ”mainos”:

Säätöteoria on mainio oppirakennelma ”fysikaalisen emergenssin” ymmärtämiseen. Matemaattisista peruskäsitteistä, siirtofunktioiden navoista ja nolista, päästään ylimmille käyttäytymisen tasoille, säädetyn tai säätämättömän järjestelmän stabiilisuuteen, jopa robustisuuteen saakka – kaikki tämä yksinkertaisen lineaariteorian puitteissa.

Navat ovat kuin kompleksitason ”myrskykeskuksia”, joiden ympäri funktiot pyörivät – tällaisessa myrskynsilmissä kiteytyy järjestelmän dynamiikka, ja siinä on mahdollista nähdä *vilauksia suoraan järjestelmän käyttäytymisen kompleksisuuden läpi*.

Tulkoon tähän vielä yksi omakohtainen kokemus: kognitiotieteellisten *oppimiskäyrien* aina samana toistuva muoto on vakuuttava esimerkki säätömetaforan toimivuudesta. Juuri samanlaisia käyriä tuottaa tyypillisesti yksinkertainen *suhdesäätö* teknillisissäkin sovelluksissa.

Kuvassa 1.1 on kaavamaisesti esitetty *lihasten ja aistinten koordinoitu yhteistoiminta*, joka on selvästi kuvattavissa takaisinkytkettyinä säätö-



KUVA 1.1: Yleistetty homeostaasi

tehtävänä. Jos raajan asento (tai *havainto* asennosta) poikkeaa halutusta, lihakset tekevät työtä korjatakseen tilanteen. ”Maailman” dynamiikkaan sisältyy viivettä, kohinaa ja kaikenlaista epävarmuutta, mutta negatiivinen takaisinkytkentä korjaa virheet hyvin robustisti. *Refleksit* ovat kuin valmiiksi langoitettuja säätöjä, kun taas monimutkaisemmat toiminnot (esimerkiksi *seisominen* tai *käveleminen*) vaativat oppimista hioutuakseen. Tutkija *William T. Powers* yleistä tämän säädön ajatuksen useammalle kognition tasolle teoriassaan (engl. *Perceptual Control Theory, PCT*).

Jos kissa huomaa näkökentässään jotakin ”hiirennäköistä”, vaikkapa lankakerän, se hyökkää vaistomaisesti kohti; sen tavoitteena on ”säätää” tämä esine liikkumattomaksi oman subjektiivisen koordinaatistonsa keskipisteeseen, suuhun. Maailman ei tarvitse säätyä, kunhan *oma näkökulma maailmaan* muuttuu sopivalla tavalla: tämä voidaan saada aikaan yhtä hyvin myös *siirtämällä koordinaatistoa*.

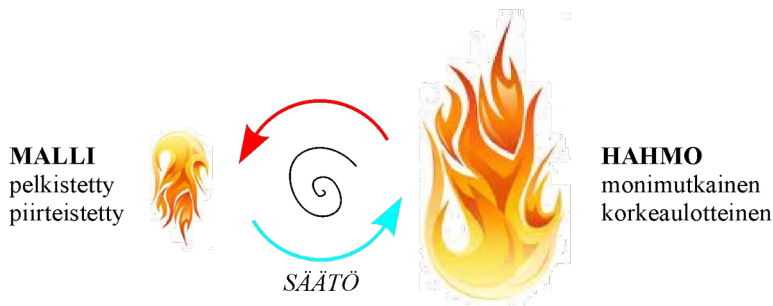
Antonio Damasio näkee että säätöjen tarkoitus joka tasolla on elämän ylläpito; enformaatioteoriassa pelkistetään asiaa lisää ja oletetaan, että *säätöjen kokonaisuus on elämä*, niin henkisessä kuin fyysisessäkin maailmassa. Subjektiivisen maailman osalta erityisesti voidaan mainita Daniel Dennett,

jonka mielestä *olen sitä mitä ohjaan ja mistä välitän* (engl. *I am what I control and care for*), tai yleisemmin ehkä *olen sitä mitä halmotan säätyväkseni*; tällöin säädön ajatus nivoutuu sisään myös itsensä *tietoisuuden olemukseen* (ks. kappale 1.7). Olennaista on kokemus *maailmassa olemisesta ja maailmaan vaikuttamisesta*. Tosiaankin, ihmisen ruumiinkuvan syntymisestä on tehty mielenkiintoisia kokeiluja:

Koehenkilö asettuu tilaan jossa hänen toinen kätensä peitetään näkymättömiin. Näkyville sen sijaan laitetaan aidon näköinen tekokäsi, jonka avulla koehenkilöä ensin vähän aikaa ”koulutetaan”: sekä tekokättä että koehenkilön omaa kättä sivellään samanaikaisesti samalla tavalla. Kun sitten tekokättä vaikkapa lyödään vasaralla, itsesuojelurefleksi toimii kuin kyseessä olisi oikea käsi; voipa koehenkilö tuntea jopa aitoa kipua. – Kenties perinteinen *kung fu* -klisee *tule yhdeksi miekkasi kanssa* ei olekaan pelkkä kielikuva, ja ehkä nykyinen sosiaalinen media voi todella tulla osaksi omaa identiteettiä? Ehkä kärjistys välineen ja funktion yhdentymisestä (engl. *the medium is the message*) sisältää yleisemmänkin systeemisen totuuden?

Toisaalta yrityselämässä on tullut tunnetuksi toteamus *sitä saat mitä mitaattat*. Ei ole pelkästään niin, että aistimesi määräävät subjektiivisen maailmasi; myös objektiivinen maailma alkaa mukautua sinun ominaisuuksiisi, ainakin jos sinulla (kuvainnollisesti) on käytössäsi *se miekka*. Säädot alkavat ulottua oman systeemin ulkopuolelle: silmänpalvonta osaltaan johtaa koetun maailman ”puskuroitumiseen” (ks. seuraava luku).

Jatkossa meidän ei tarvitse enää puhua erikseen vitalismista ja dialektiikasta: se kaikki on integroitu säätösilmukan sisään. – Kuitenkaan kaikki ei ole vielä hyvin. Voimme kuvitella että kehitys edellä esitetyissä tarkasteleissa seuraa kognitiotieteen ajatushistoriallista kehitystä: tällaiset säätöajatuksen perustuvat reaktiivisen käyttäytymisen analyysit ovat kuin pahimman luokan *behaviorismia*. Voimmekin olettaa, että eteenpäin päästään taas menemällä kohti *kognitiivismia* (ja sen jälkeen kohti *konstruktivismia*): painopiste on syytä siirtää *ulkoisesta käyttäytymisestä sisäiseen toimintaan*.



KUVA 1.2: Mallipohjaisen säädön olemus

1.6 Onko varjoilla varjot?

Edellisessä kappaleessa korostettiin negatiivisen takaisinkytkennän voimaa: sen ansiosta poikkeamien eliminoiminen tyypillisesti onnistuu (minimivaatimus on, että säätäjän perustana olevat kausaalisuhteet ovat oikeansuuntaiset). Kuitenkin monimutkaisemmissa *monimuuttujajärjestelmissä* kausaalisuhteet sekoittuvat, eikä rakenteeltaan pelkistetty *klassinen säätö* riitä. Niinpä merkittävä kybernetikko *Ross Ashby* toteaaakin, että *hyvä säätäjä pitää sisällään mallin säätökohteesta*.

Modernissa säätöteoriassa takaisinkytketty säätö muodostetaan *mallin* avulla: takaisinkytkentäsilmukka siis puretaan erilliseen *käyttäytymisen analyysiin* jonka pohjalta vasta muodostetaan *toimenpiteiden synteesi*. Kun poikkeamille tavoitetilasta on olemassa malli, säätö on jonkinlaista mallin ”invertoimista”; modernissa säädössä avainhaasteena onkin mallin rakenteen löytäminen – säätö on tämän jälkeen se helppo osuus.

Mitä monimutkaisempi säädettävänä oleva ”maailma” on, sitä monimutkaisempaa mallia tarvitaan. Esimerkiksi kun maailmassa on dynamiikkaa, mallin pitää kyetä *simulointiin*; erityisesti *viive* johtaa tarpeeseen konstruoida *mallinsisäisiä ”alisilmukoita”* (kuten vaikkapa *Otto Smith-regulaattorissa*).

Mentaalijärjestelmän tapauksessa malli on se ulkomaailman *platoninen varjo* mielen sisällä, jonkinlainen *todellisuuden peilikuva* (ks. kuva 1.2;

tarkkaan ottaen kyseessä on vain *mallin aiheuttama varjokuva*). Miелensäinen malli muistaa menneen ennakoidakseen tulevaisuutta, olettaen, että menneisyys toistuu jossakin muodossa. Mieli on siis rakentunut oletukselle olemisen syklisyydestä! Tosin eiväthän tapahtumat toistu *samanlaisina* – vaaditaan *hahmontunnistuskyyä* tunnistaa ilmiöiden tutut piirteet pinnallisen eroavuuden alla. Tietenkin taas mallin hyvyys, eli hahmontunnistuskyvyn kehittyneisyys, vaikuttaa suoraan systeemin evolutiiviseen kelpoisuuteen.

Kognitiotieteessä sisäisten mallien, tai *skeemojen*, rooli havainnassa on ollut keskeinen, alkaen jo varhaisesta hahmo- ja havaintopsykologiasta: ihminen havaitsee sitä mitä mallit laittavat odottamaan (ja näitä oppeja ovat sitten taikurit ja illusionistit hyödyntäneet!). Konkreettinen esimerkiksi mallien toiminnasta ovat *jälkikuvat* – kun odotettu hahmo yhtäkkiä katoaakin näkökentästä, havaitaan vain mallin ja negatiivisen takaisinkytkennän aiheuttama *inverssikuva vastaväreineen*.

Ylimmälläkin mielen toiminnan tasolla mallien merkitys on ymmärretty jo ammuin. Apollonin temppelissä Delfoissa oli kiveen hakattuna teksti ”tunne itsesi” (kreik. *Gnothi Seauton*). On tunnettava oman käyttäytymisensä malli.

Malliajattelu tarjoaa monia etuja, ja yksi niistä on mahdollisuus reduktionistiseen asioiden selkiyttämiseen. Esimerkiksi tällaisessa kehyksessä *vitalismi ja dialektiikka on periaatteessa erotettavissa toisistaan*: säätö vastaa siitä ikuisesta vitaalisesta muuttumisesta, ja malli edustaa niitä pysyvämpiä vastakkainasettelun rakenteita.

Mutta ikävä kyllä tällainen ajattelu pelkistää todellisuutta liikaa, koska mitään pysyvää ei ole. Myös mallit muuttuvat, fraktaalirakenteessa ylemmällä (hitaammalla) aikatasolla alemman tason malliparametrit näyttäytyvät nekin aikariippuvina signaaleina. Lisäksi säätösilmukat ovat limittäisiä ja ne saattavat viitata toisiinsa yli fraktaalitasojen, rikkoen kaikki hierarkiat. Kytkeäntöjen struktuuri tuntuu muuttuvan dynaamisesti. Mielen toiminta on aidosti holistista: ei ole oikein mitään tapaa jakaa kokonaisuus osiin. – Kyseessä ilmeisesti on haastavampi mallituskohde kuin mikään muu.

Täytyy aina muistuttaa itseään siitä, että *ainoa pysyvä on jatkuva muutos*. Kuten psykoanalyitikko *Erich Fromm* on todennut, parhaiten tätä

tutkimuskohdetta kuvaa luonnehdinta että *ihminen on kehittyvä olento*. Voitaisiin jopa laajentaa evoluutiobiologi *Theodosius Dobzhansky*n kuuluisaa päätelmää sellaiseen muotoon, että *mikään mielen toiminnassa ei ole mielekästä muutoin kuin kehityksen näkökulmasta*.

Kun tämä oivallettiin, kognitiotieteessä alettiin keskittyä *konstruktivismiin*. Mielen ajateltiin rakentuvan oppimisprosessina vähän kerrassaan, vanhan päälle rakentaen. Mutta jos ollaan johdonmukaisia, tässäkin päädytään ongelmiin ja *postmoderniin maailmankuvaan*: ontologia ja epistemologia sekoittuvat, kun ”todellisuutta” ei katsota olevan olemassa erillään todellisuuskokemuksesta. Kehoa ja mieltä ei voi erottaa, joudutaan tarkastelemaan *sulautettua tajuntaa* (engl. *embodied cognition*), jossa henkinen taso kytkeytyy jatkuvasti fyysisiin systeemitasoihin. Kaikki on relativistista, kiintopisteitä ei ole. Seurauksena ”radikaalista konstruktivismista” on *radikaalin nihilismin* riski, kuten jo Nietzsche aikanaan pohdiskeli: *on hyväksyttävä asioita jotka tietää epätosiksi*. Taasko päädyimme takaisin kaaokseen?

Biologi-filosofi *Francisco Varela* tutkimusryhmineen on pohtinut tätä mielen sisäisen ja ulkoisen maailman sekoittumista: onko tällöin oikeampi valinta *realismi* vai *idealismi*? Hänen ehdotuksensa on jonkinlainen buddhalaistyyppinen ”keskitie”, tasapainottelu vaihtoehtojen välillä. Voisi luulla että tällaisen dialektisen tasapainon ehdottaminen nyt ilahduttaisi – mutta *kyseessä ei ole mielekäs dialektinen vastakohta-asettelu!* Voimme nimittäin valita molemmat vaihtoehdot yhtä aikaa: *ideat ovat reaalisia*, niin mielen sisällä kuin sen ulkopuolellakin, *säätösilmukoiden määrittelemät dynaamiset attraktorit* ovat tosioivia, relevantteja ja ”totuudellisia”.

Voi olla, että hetkeksi ilmestyvät attraktoripyörteet ovat liian herkkiä tullakseen löydetyiksi tieteen raskailla koneistoilla. Ehkä tästä kaikesta voidaan saada pelkästään intuitiivinen mielikuva – mutta intuitio onkin ainoa tarpeellinen asia haettaessa *oikeaa ymmärrystä*.

1.7 Tietoisuus

Alamme lähestyä yhteenvetoa, jonkinlaista kehystä ”ajatusten systeemille”. Olemme jo tarkastelleet asiaa useasta eri näkökulmasta. Kuitenkin,

kuten huomattiin edellisessä kappaleessa, mielessä kaikki on kytköksissä kaikkeen; erityisen olennainen osa ajatusten prosessointia on *tietoisuuden taso*, joka on se viimeisin kontrollikoneisto kaiken ajattelun yläpuolella. Mieltä mallitettaessa mitään ei asiassa ole sanottu ellei ole otettu kantaa tähän perustavimpaan mysteeriin.

Tietoisuuden olemus tuntuu tosiaan edelleen olevan täysi mysteeri, mielenfilosofista yhteisymmärrystä ei ole. Toisessa ääripäässä *emergentistit* lähtevät siitä, ettei laadullisia harppauksia mielen maailmassa voida koskaan ymmärtää tai mallintaa; (ääri)fysikalistit sen sijaan eivät näe koko asiassa mitään ongelmaa kunhan vain laskentakapasiteetti saadaan riittäväksi. Jotkut (kuten *Roger Penrose*) puristavat ongelman maton alle: *koska kvanttimaailmakin on käsittämätön, ehkä ne kaikki ovat samaa käsittämättömyyttä*. Jotkut trivialisivat koko ongelman – esimerkiksi *Penntti Haikonen* katsoo, että riittää nimetä systeemin sisäinen signaalinsiirto ”sisäiseksi puheeksi”.

Kirjassaan *Tietoisuuden selitys* (*Consciousness Explained*, 1992) Dennett käyttää paljon aikaa vakuuttaakseen, että tietoisuuden ongelmat ovat vain illuusiota. Hänen lähestymistapansa on reduktionisteille tyypillinen: otetaan mikä tahansa mentaalinen toiminnallisuus, niin hän pystyy kuvaamaan, kuinka se voidaan periaatteessa toteuttaa. Jäljelle jää vain ihmetys – tieteen metodia käyttävät ihmiset eivät voi näköjään ymmärtää sitä intuitiivista totuutta että *eihän kyseisenkaltainen mekanismi ole millään muotoa tietoinen!* Järjellä ajatellen kaiken voi kyllä selittää, mutta *ilman merkityksiä millään ei ole merkitystä*. Filosofi *John Searlen* ”kiinalaisen huoneen argumentti” (engl. *Chinese room*) pätee yhä.

Dennettin esittämä jonkinlaisten ”vedosten” tai ”käsikirjoitusten” ajatus on sinänsä toimiva; käytetään seuraavassa vastaavanlaisista käsitteellisistä mielensisällöistä yleisesti nimitystä *tarina* (siirretään se *merkityksen* olemuksen tarkempi pohdinta vielä tuonnemmas).

Voidaan väittää, että ”minän” käsite on vain kuvitteellinen rakennelma, joka koostuu tarinoista, joita annamme itse itsellemme kertoa. Nämä tarinat tapahtuvat toisten, suurempien, maailmankatsomuksellisten tarinoiden sisällä. Ja niin kai se on joka tasolla täydellisen kilpailun maailmassa: *menestyjillä täytyy olla hyvä imago ja kiinnostava tarina*.

On sanottu, että *emme niinkään rakenna tarinoita kuin tarinat rakentavat meidät*. Maailma on näyttämö; yritämme määrätä näytelmän juonen (latinan sana ”persona” tarkoittikin alun perin näyttelijän naamaria), mutta, *William Shakespearen* sanoin, *satua on kaikki, hullun lörpötystä, täynnä raivoa ja tuskaa, mutta mieltä vailla*. Neurologi *Oliver Sacks* kertoo klassikkokirjassaan *Mies joka luuli vaimoaan hatuksi* henkilöstä, joka kärsi *Korsakoffin oireyhtymästä*: sairaus oli aiheuttanut totaalisen lähimuistin menetyksen, ja hän joutui koko ajan keksimään ”juttuja” täyttääkseen tyhjät kohdat omassa tarinassaan.

Kymmenien vuosituhansien leirinuotiokokemus on kai muokannut tietoisuutemme: hahmotamme myös muita monimutkaisia systeemejä tarinoina. Esimerkiksi kulttuurin identiteetti koostuu tarinoista, samoin yhteiskunta: *Juhana Torkki* selittää kirjassaan *Tarinan valta*, kuinka maailmaa muokataan tarinoiden avulla, elämme ”mielikuvayhteiskunnassa”. Ja, kuten edellä on kuvattu, huolimatta tiedemaailman korostetusta ajatoman totuuden ihanteesta, tieteelliset systeemit ovat mielessämme myös *ajatushistoriallisia tarinoita*. Vaikka kaikkien tarinasysteemien voidaan katsoa muodostavan pelkkiä ”kuviteltuja yhteisöjä” (engl. *imagined communities*), niiden sisäsyntyinen dynamiikka voi tehdä niistä *tostolevia*.

Miksi ajatushistorialle on annettu näin suuri rooli *tässä* tarinassa? Syyinä on se, että *Ernst Haeckelin* ajatuksen *rekapitulaatiosta* oletetaan pätevän evolutiivisissa systeemeissä (hieman erilaisessa muodossa kuin miten Haeckel ajatuksen aikanaan esitti). Oletuksena siis nyt on se, että *yksilön mielen kehitys seuraa ajatushistorian kehitystä*. Mielenulkoiset kehityskulut simuloidaan mielen sisällä; on tietty järjestys, jossa ajatukset on omaksuttava, jotta ne voisivat käynnistyä ”eloon”, ja ajatushistoria antaa tällaisesta ajatusten ketjutuksesta toimivan esimerkin. Tietenkin mielenkehitys voi seurata mahtavaa maailmanhenkeä vain likimääräisesti, se on vain epätäydellinen kopio, ristiriitaisempi kuin alkuperäinen kertomus konsanaan; ongelma on aina sama yritettäessä konstruoida monimutkaista kokonaisuutta jonkinlaisten projektoiden (niin kuin nyt vaikka tämä teksti) perusteella. Mikään yksilotteinen ei voi määritellä jotakin korkeaulotteista tyhjentävästi! Vain omaehtoinen pohdinta voi kytkeä kaikki ajatukselliset langanpäät itseään ylläpitäväksi rakennelmaksi; rakenteisiin

alkaa kytkeytyä merkityksiä vasta tällaisessa henkisessä ”laskostumisprosessissa”.

Askel eteenpäin tarinoiden merkitysten hallinnassa onkin *kontekstuaalinen semantiikka*: kuvataan tarinoiden sisältöä muiden tarinanpätkien avulla. Riittävän monimutkainen viittausverkosto alkaa kantaa ”keluvia” merkityksiä (ks. kappale 3.2). Varsinaista *kytkentää reaali maailmaan* (engl. *grounding*), relatiivis-subjektiivisen muuttamista absoluuttis-objektiiviseksi, tarkastellaan luvussa 2.

Mainio esimerkki eräänlaisen ”minimielen” rakentamisesta on *Douglas Hofstadterin* Pulitzer-palkinnon voittanut kirja *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid*. Hän itse sanoo kirjan olevan *metaforinen mielten ja koneiden fuuga Lewis Carrollin hengessä* – se on puettu *tarinaksi tarinoista*; se sisältää monitasoisia, jopa rekursiivisia ristiviittauksia, siellä on analogioita musiikin, kuvataiteen ja matematiikan välillä, ja hämmästys ja leikkimielisyys ovat sen keskeisiä tehokeinoja. Myöhemmin hän kirjoitti teoksen *I Am a Strange Loop*, jossa hän vielä selvemmin kertoi vakaumuksensa: *tällainen itseviittaavien tarinoiden kokonaisuus on mielen malli*. Todelakin, GEB-kirja on melkein kuin *esimerkki ”vitalistisesta laskostustekniikasta”* (ks. kappale 2.8), ja niinpä *tämäkin teksti yrittää rakenteeltaan jäljitellä Hofstadterin esimerkkiä*.

Samoin jälkistrukturalistit katsovat, että ”minän” käsite on vain kuvitteellinen rakennelma. Tekstin lukijan tulee ymmärtää, kuinka jokin tarina liittyy hänen omaan minäkäsitteeseensä; itsehavainnointi on kriittisessä roolissa kaiken merkityksen tulkitsemisessa. Silmukka sulkeutuu ylimmäkin tasolla.

Mutta jotakin puuttuu vielä. Syheröinen itseviittausten kokonaisuus ei ole muuta kuin staattinen, spagettimainen tietorakenne. Se on sinänsä mielekäs ylätasoinen luonnehdinta tarinoiden mallista, ikään kuin systeemi vitriinissään, mutta siitä puuttuu *dynamiikka attraktoreineen*; siitä puuttuu dialektiikka ja vitalismi, eli siitä puuttuu *merkitykset ja niiden säätö*.

Tätä tarkastelua ei kannata tässä enää jatkaa pidemmälle: sisäsyntyistä merkitystä ei päältä päin voi rakenteisiin pakottaa, voima joka ylläpitää liikettä tulee alhaalta. Luvussa 2 aloitammekin puhtaalta pöydältä, havainnoida sitä päin, ja perehdyimme merkitykset antavaan *semioosi prosessiin*.

Siellä myös todetaan, että kun tarinat esitetään sopivassa muodossa, *jokainen linkki tarinoiden välillä määrittelee uuden säätösilmukan* semioottisten merkitysten jatkoprosessoimiseksi. Ja sikäli kun signaalit rakenteissa *korreloivat* (eli niissä on jotakin yhteistä), toiminnallisuus monimutkaisuutuu: säätösilmukoita (uusia kytkentöjä) ilmaantuu automaattisesti aina vain lisää (tai ainakin olemassaolevista säädöistä tulee *monimuuttujaisempia*). Loppujen lopuksi – se etsitty *minä* ei ole mikä tahansa tarinoiden joukko, vaan *stabiiliksi hioutunut dynaaminen metatarina*. Omanlaisensa *maailmaan heitetyn selviytymistarina* erilaisten ajatusten ristiaallokossa; dynaamisuuden kokonaisvaltaisuuden kuvaamiseksi myös tätä ikuista mielensisäisten ajatusten loiskintaa tuodaan esiin.

Polkaistaan pyörät pyörimään. – Tosin hindulaisten jäykkien *elämänpyörien* sijaan kyseessä ovat nyt dynaamiset *elämänpyörteet*.

1.8 Luotteita hakemaan!

Kun kaikki edellä esitetty huomioidaan, alkaa tarinoiden avaruus kiertyä itseviittaavaksi kudokseksi, joka koostuu säätörakenteiden määrittelemistä konvergoivista silmukoista, jonkinlaisista *pyörteistä*. Voidaan väittää, että tällainen *pyörre-metafora* kuvastaa asian dialektis-vitalistista luonnetta ”parhaiten”: *Okkamin partaveitsen* mielessä sillä on *intuitiivisesti* suurin selityskyky suhteutettuna sen monimutkaisuuteen. Se on lähestymistapa jonka kautta saadaan fraktaalinen jatkumo pienimmistä mielen rakenteista suurimpiin yhteiskunnallisiin järjestelmiin. Se määrittelee *pysyvyyden ytimiä* ikuisen muutoksen maailmaan, monimutkaisuuden keittokattiloita; vasta kaikkialle levittäytyneet säätörakenteet tekevät epävakaassa maailmassa mahdolliseksi sen vähittäisen ”kiipeämisen epätodennäköisyyden vuorelle”, seuraten *Richard Dawkinsin* kielikuvaa.

Mielen rakenteiden (tai minkäänlaisen elämän) syntyminen sattumalta on yhtä suuri mahdollisuus kuin vaikkapa (perinteisen esimerkin mukaan) toimivan lentokoneen rakentuminen romutarhalla riehuvan pyörremyrskyn toimesta. – Ja vaikka tällainen ihme olisi joskus tapahtunutkin, niin et-

tä romutarhalla tosiaan hurisisi lentokone, näin herkkä rakenne lakkaisi myrskyssä nopeasti toimimasta ja tuhoutuisi, sen sijaan että siinä tapahtuisi evoluutiota yhä kehittyneempään suuntaan. Vaikka sokea kelloseppä kuinka paukuttelisi vasarallaan, DC-3 ei muutu Concordeksi. Ilman eheyttäviä säätörakenteita energia voi vain hajottaa – siis käytännön elämässä, kun pöytälaatikkoteoretisoinnit jätetään omaan arvoonsa.

Niin, jotta pyörre-mielikuva toimisi oikein, on ajateltava *vesipyörrettä*. Ilmapyörre, jokin hurrikaani tai vastaava, antaa mielikuvan *hajottavasta* tai *divergentistä* käyttäytymisestä, mutta meidän tapauksessamme *pyörre pyörii sisäänpäin*. Se ei hajota energiaa vaan kokoaa sitä, ja sen pyöriessä *entropian määrä pyrkii pienenemään*. Pyörre on jonkinlainen *kobinasuodatin*, joka tiivistää olennaisen. Kuinka käytännön pyörteet meidän tarkasteluissamme sattuvatkin aina tulemaan konvergenteiksi – no, se johtuu tietenkin niistä säädöistä!

Täytyy huomata, että kyseessä on abstraktio, holistisen kokonaisvaltainen enemmänkin kuin reduktionistinen, jonkinlainen intuitiivinen ajattelun suuntaamisen ohjenuora, paremmin esitettävissä (mieli)kuvana kuin minkäänlaisina kaavoina tai kaavioina. Konkreettisia ”signaalipyörteitä” aivoista ei (välttämättä) löydy, neuronirakenteiden alatasolla negatiivinen takaisinkytkentäkin kun on eksplisiittinen vain idealisoidulla informaation virtauksen tasolla (reaalimaailmassa sen sijaan resurssien käyttäminen vähentää niitä *implisiittisesti*). Fyysisiä silmukkarakenteita on kaikkialla ja ei missään: neuronien tiuhasti kytkeytyneessä verkostossa mentaalinen tila voi laukaista signaali ketjuja aina uusissa paikoissa, jolloin muodostuvat ”silmukat” voivat olla limittäisiä ja muodollisia hierarkiarajoja uhmaavia. Muutenkin pyörre on vain väliaikainen muutostila ennen säätöjen ajautumista dynaamiseen tasapainoon, se ei edusta mitään ”normaalitilannetta”.

Kuitenkin valitussa viitekehyksessä avainasemassa on dynamiikka, asioiden kertautumisen luonne tai ”muoto”, *kaninkolo*, jonka takana on toisenlainen todellisuus. Tämä dynaaminen muoto on näkyvissä vain kapealla aika-alueella – tämä johtaa ilmiöiden fraktaaliseen hierarkiaan: liian

hitaat ilmiöt näyttävät muuttumattomilta ja jäävät pyörteen ”yläpuolelle”, kun taas liian nopeat ilmiöt ”alapuolella” ehtivät vaimentua pois ja näyttävät tässä skaalassa nekin epäkiinnostavilta, *kuolleilta*. Elävää dynamiikkaa on vain *emergenssikynnysten* välissä.

Pyörteet ovat meille nyt *dynaamisen maailmankuvan rakennuspali-koita*. Ne eivät kuitenkaan ole minkäänlaisia ”atomeita”, koska ne eivät perusluonteeltaan ole materiaalisia vaan henkisiä; Enformaatioteoria-kirjassa ehdotettiinkin tällaisille vanhaa nimeä *monadi*, filosofi *Gottfried Wilhelm Leibnizin* hengessä – mutta ehkä tästä seuraa kuitenkin enemmän vääriä kuin oikeita mielle yhtymiä. Pyörteillä on nimittäin (toisin kuin monadeilla) se fraktaalinen alirakenteensa. Ne eivät myöskään ole ikuisia (niitä syntyy dynaamisesti tilanteen mukaan), ja ne ovat monadeista poiketen ”persoonattomia” ja voivat summutua (myöhemmin esitettävällä tavalla). Ehkä parempi termi olisikin biologi-filosofi *Hans Drieschin* käyttämä nimitys *psykoidi*, mutta ajatushistoriallinen kehitys on tehnyt tämänkin termin soveltamisen vaikeaksi.

Vaan voisihan näille hengen pyörteille käyttää myös kalevalaista termiä *luote* koska ne ovat *luotettavia*, subjektiivisen maailman *ainoita tosiolivia*, ja niiden avulla tietoisuuden syvyyksiä voidaan *luodata* (vrt. kappale 6.5).

Tämä tällainen terminologian pohdinta ei suinkaan ole turhaa. Käsitteet muodostavat ne ajattelun ankkurit, joiden avulla harhailu merkitysten ulapalla yritetään vakauttaa. Tarkennetaankin tässä vielä hieman edellisen kappaleen avainkäsitteen *tietoisuus* olemusta näiden pyörteiden näkökulmasta.

Onko tietoisuus ”ylhäällä” vai ”alhaalla”? Toiset ovat sitä mieltä, että tietoisien mielen huipennus on ihmisen ajattelu (eikä muilla eläimillä sitten paljon tietoisuutta olisikaan). Toisten mielestä tietoisuuden ydin (kaikkine *kvalioineen*) on esimerkiksi *kivun kokemus*, jatkumon toisesta ääripäästä: onhan ilmeistä, että tällä määritelmällä myös eläimet ovat tietoisia. – Nämä näkemykset on mahdollista yhdistää.

Tietoisuus on aina tietoisuutta *jostakin*. Määritellään nyt, että *jokaisella pyörteellä on oma tietoisuutensa*, mutta vain, jos se on abstraktilla tavalla *itseensäviittaava*, jos se jollakin tasolla *tuntee oman toimintansa*, jos

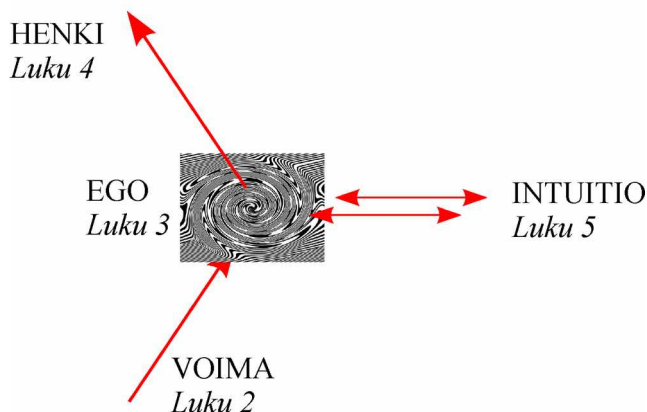
sillä on *malli merkitystensä virtaamisesta*. Toiminta ja toiminnan merkitys ovat laadullisesti eri tasoilla: esimerkiksi *Albert Einsteinia* mukaillen voidaan sanoa että *systemiä ei voi ymmärtää samalla tasolla kuin millä se on rakennettu*. Tietoisella pyörteellä on evolutiivinen etu puolellaan: elinkelpoisuutta (enformaatioteorian hengessä) tietenkin lisää kun hallitsee oman *vitaalisen elämänvoimansa* (alemmilla eläimillä) eli *merkityksensä* (ylimmillä elämänmuodoilla).

Runollisesti ilmaistuna: tietoisuuden sisältämä *syvempi ymmärrys* on sitä että *kykenee tuntemaan syklien sykkeen*.

Näillä määrittelyillä voidaan esittää tälle kirjalle *toisenlainen sisällysluettelo*. Voidaan väittää, että kyseessä on jonkinlainen ”prolegomena metapsykologiaan”: pääroolissa ovat eri näkökulmat *henkisen elämän* syntyyn – alhaalla tapahtuu *merkityksen synty*, ylhäällä tapahtuu *ymmärryksen synty* ja siinä ohessa tapahtuu *systemin synty*. Kuvan 1.3 esittämä rakenne toistuu fraktaalaisesti eri skaaloissa, niin että merkitysten virtaukset summautuvat ylimmällä tasolla lopulta jonkinlaiseksi *hengenvoimaksi*.

- LUKU 2 tarkastelee alemman emergenssitason prosesseja, jotka kyseisen tason kannalta ovat ei-tietoisia
- LUKU 3 tarkastelee ”pakotettua” tosielämää – millaista on *eläminen pyörteen sisässä*
- LUKU 4 tarkastelee ”ylisymbolisia” ilmiöitä nähtynä korkeammalta, *kyseisestä tasosta tietoisena*
- LUKU 5 tarkastelee *intersubjektiivisuuden* saavuttamista, *yhteistietoisuutta* muiden mielten kanssa
- LUKU 6 tarkastelee näkökulman avaamista *koko omaan maailman-avaruuteen* (tämä ei mahdu kuvaan!)
- LUKU 7 tarkastelee mahdollisuuksia hallita subjektiivisessa maailmassa käynnistynyt räjähtävä laajentuminen.

Henkisten elämänpyörteiden pyöriminen (ja erityisesti pyörimisen käyntiin lähteminen) edellyttää, että tarvittavaa ”hengenenergiaa” pumppau-



KUVA 1.3: Näkökulmat itseen

tuu *alemmman tason pyörteistä*. Siksi emme voi edelleenkään unohtaa ajatushistoriaa: se on helpoin tapa synnyttää ahaa-elämyksiä, saada aikaan oikea-aikaisia kytkentöjä, sellaisia ”pikkupyörteitä”, ja hyödyntää valmiina olevia mielen merkitysrakenteita. Uuden ajattelutavan omaksuminen on vähittäinen prosessi; tarvitaan dynaamisten alirakenteiden tukirankaa jotta tajunnanvirtaus ohjautuisi mielekkääseen uomaan. Siksi *jokainen luku alkaa ajatushistoriallisella johdannolla aihealueeseen* – liikkeeseen saatu, ajatusten hyökyyn heittäytyvä mieli pystyy sitten ehkä ylittämään vakiintuneen ajattelun patoutumat.

Toinen asia jota kirjan lukija ei saa unohtaa, on se, että kirja on *ensisijaisesti erään subjektiivisen maailman kuvaus*. Mentaalivitalismia ei pidä analysoida ulkokohtaisesti tuomiten: olennainen osa tällaista vitalistis-dialektista mielen mallia on *anteeksipyytämätön intentionaalisuus*, motiivien ensisijaisuus perustelujen sijalla, seurauksena se ”raivo ja tuska, mieltä vailla”.

Niinpä kun kaikessa nyt lähtökohtaisesti halutaan nähdä ajatushistoriallisia syklejä, niitä tosiaan nähdään; ja koska hienoimmat syklit palautuvat antiikin Kreikkaan, tavoitteena on jonkinlainen ”renessanssi”, silloisen ajattelun uudelleensyntymä taas tuoreena ja uudenaikaisena. Re-

konstruktio uudelle tasolle laajennettuna, lähempänä pyörteen nielua.

Tämä laajennettu tulkinta tarkoittaa nyt (tässä luvussa esitettyyn tapaan) ajattelun laajentamista kapeasta kreikkalaisesta maailmankuvasta (ks. kappale 6.1) yli kaikkien ajatusten ja yli kaikkien aikakausien, yksilöiden tasolta yhteisöjen tasolle, systeemis-hegeliläistä ajattelua soveltaen. Tällöin avainroolissa ovat *kulttuurit*, jonkinlaiset *systeemiset superegot* (myöhemmin tarkasteltavia käsitteitä etupainoisesti hyödyntäen), jotka keskenään kamppailevat *neokyberneettisistä ekolokeroista* kuin Olympoksen jumalat aikanaan. Ja oma päänsisäinen tavoitteeni on saada kullervolais-kalevalainen kulttuuri mukaan näihin olympolaisiin hengen karkeloihin!

Pyrkimyksenä on esittää joycelainen mielensisäinen odysseia, seikkailu mielen merellä, vaikkakin nyt insinöörimäisittäin pakolla pelkistetty tajunnanvirtausten kuvaus menneisyyksien ja tulevaisuuksien välillä. Tuloksena tästä kaikesta, ikävä kyllä, taitaa kuitenkin olla eräänlainen *kokonaisperspektiivipyörre* (engl. *Total Perspective Vortex*), Douglas Adamsin visioima *universaalinen kidutusväline*!



Luku 2

Epistemologiasta ”metaepistemologiaan”

...

*Se kääntyy tänne, menee sinne
ja se rullaa vaikka minne
siin’ on out sekä in
– se on fiksu vekotin*

Benny Törnroos: ”Ikiliikkuja se on”

ON SANOTTU, että ihmismielessä *sudet ulvovat kellarissa samalla kun enkelit laulavat yläkerrassa*. Tässä luvussa kolutaan sitä pelottavaa kellaria, *piilotajuntaa*, mielen alisymbolisia prosesseja – henkisen kytkentää alaspäin, keholliseen ja siitä edelleen ulkomaailmaan (enkeleistä tulee puhe sitten vasta luvussa 7).

On kuin olisimme tekemisissä magian kanssa: jotakin todellista (konkreettisia symboleita) emergoituu olemattomuudesta (sameasta nimettömyydestä). Mielen prosessit ovat pelottavia kuin Tylypahkan Voldemort, ”se jonka nimeä ei voi lausua”. Taas vaaditaan ennakkoluulotonta ajatushistoriallisten vitriinien rymistelyä (muistele 1.2).

Tiedon olemusta ihmismielessä, epistemologiaa, on mietitty pitkään: *Riku Jutin* kirja *Tiedon filosofia* (Gaudeamus 2013) antaa aiheesta kokonaisvaltaisen katsauksen. Kirjassa on yli 400 sivua, mutta *vitalismia ei ole mainittu kertaakaan* (dialektiikkakin suunnilleen vain Aristoteleen todistustekniikan yhteydessä). Kuitenkaan mielen toiminta ei ole pelkkiä kytkentöjä tai linkkejä vaan (kuten nyt oletetaan) *dynaamisia prosesseja*: ”tietoa” olennaisempaa on *tietäminen*, tai jopa *ymmärtäminen*. Avaintermiksi muutoksen kehityksessä tuleekin *epistemogeneesi* tai ”metaepistemologia”, metafysiikka-sanan etymologiaa seuraten.

Nyt *pyörteiden määrittelemät attraktorit* tekevät mahdolliseksi ottaa *harppaus alisymbolisesta ja kvantitatiivisesta symboliseen ja kvalitatiiviseen*. Ne ovat *tiedon ytimiä*, jonkinlaisia *relevanssin tiivistymiä*. Edellisessä luvussa käsiteltiin perusperiaatetta – nyt käsitellään *perusmekanismia*.

Jonkinlaisten pyörrerakenteiden intuitiivinen tenhovoima maailmanseilityksenä on ilmeinen: tarkastellaankin ensin tätä ajatushistorian haaraa. Mutta mitään kestävää ei voida rakentaa, ellei lähdetä liikkeelle alhaalta päin, *pyörteen synnystä* – tästä *merkityksen emergenssistä* jatketaan kohdassa 2.3. Loput kirjasta keskittyäkin sitten siihen, *mitä tällaisista merkityksistä voi edelleen emergoitua*.

2.1 Kybernetiikkaa, hypertekniikkaa

Säätösilmukoiden (ajatus)maailmanvalloitus alkoi *Norbert Wienerin* kirjoittamasta kybernetiikkakirjasta (*Cybernetics*, 1948). Hän yleisti siihen asti vain teknisissä sovelluksissa käytetyn takaisinkytketyn säädön ajatuksen kaikkiin eläviin ja elottomiin systeemeihin. Sodan jälkeisessä tilanteessa tällainen lähestymistapa lupasi melkein kuin *järkevämpää maailmaa*.

Kun järkiajattelu pohjimmiltaan perustuu *kausaaliketjujen* rakentamiseen, ja kun tieteellinen selittäminenkin sitten pyrkii tällaisten ketjujen konstruointiin, voidaan ehkä ajatella että kyberneettiset järjestelmät ovat tällaisten ketjurakenteiden *laadullisia yleistyksiä* salliessaan myös *sykliset ja itseensäviittaavat kausaalirakenteet*. Kyberneettisten järjestelmien rakenteessa voidaan näin ollen hahmottaa toisiinsa kytkeytyneitä säätöpii-

rejä. Laadullinen harppaus johtuu siitä, että signaalien takaisinkierättäminen johtaa aiempien ”lähtötietojen” jatkuvaan muuttumiseen ja näin muodoin *dynamiikkaan*. Myös tulkinnoissa tapahtuu laadullinen harppaus.

Takaisinkytkennässä se jo aiemminkin mainittu *älyn vaikutelma* johtuu siitä, että systeemin tilatiedon käyttäminen tilan itsensä korjaamiseen näyttää *tavoitehakuisuudelta*. Ja *intentionaalisuus*, sehän juuri on yksi keskeisistä ihmisen mielen toiminnan luonnehdinnoista. On kuin kyberneettisellä järjestelmällä olisi *oma tahto* sen pyrkiessä sinnikkäästi kohti tavoitettaan. Aivan kuin kyberneettisessä järjestelmässä asuisi jonkinlainen *persoonan itu*?

Tällaiset intuitiot ovat saaneet aikaan ajatushistorian kovimmat lainehdinnat suurista lupauksista suuriin pettymyksiin: kybernetiikka oli ensimmäisiä tieteenaloja, joista aikanaan tuli *hypeä* kaikkine *kyborgeineen* (”kyberneettinen organismi”) ja muine iskusanoineen. Ja kun sanat leimautuvat, kestää miesmuistin ennen kuin kannattaa yrittää uudestaan.

Ehkä pahinta mitä kybernetiikka-sanan maineelle tapahtui, oli se, että se tuli Neuvostoliitossa valituksi *kommunistivaltion toiseksi teoreettiseksi tukijalaksi* marxistis-leninistisen dialektiikan ohella. Lupaahan kybernetiikka hallintaa monimutkaisille järjestelmille, ilmeisesti siis myös kokonaisille yhteiskunnille. Ikävä vain, että molemmat teoriarakennelmat olivat tuolloin kovin keskeneräisiä: dialektiikka edellytti verta ja vallankumousta (kun tasapainoja ei vielä osattu hyväksyä), ja kybernetiikka edellytti keskusjohtoisuutta (kun hajautukselle ja *emergentille itsesäätelylle* ei ollut vielä teoriaa). Ajatushistoriallisen kokeilun näkökulmasta katsoen onkin sääli, että Neuvostoliitto perustettiin *sata vuotta liian aikaisin!*

Yksi tutkimuksen ala joka syntyi kybernetiikan myötä oli *tekoäly*. Ongelmaksi tosin muodostui se, että älykkyyden tavoitteeksi valittiin *Turingin testin* läpäiseminen: koneen piti kyetä *näyttämään* älykkäältä, matkimaan ihmistä, välittämättä alla olevista rakenteista tai merkityksistä. Kriteeri oli

taas täysin ”behavioristinen”, ja nopeiden voittojen jälkeen kehitys käytännössä pysähtyi (vaikka lupaukset olivat aina suuria: ”20 vuoden päästä ...”). Vasta kun *konnektionistiset* menetelmät tulivat, alettiin kiinnittää huomiota alisymbolisiin ilmiöihin – mutta se *silmukan tärkeys* oli tuolloin jo unohdettu.

Varsinainen kybernetiikka kehittyi edelleen omia polkujaan, kohti monimutkaisempia silmukkarakenteita ja *Heinz von Foersterin* ”toisen kertaluvun kybernetiikkaa”: kyseessä oli jonkinlainen *säätäjien säätäminen*, silmukkarakenteiden moninkertaistaminen. Tarkkailija alkoi tarkkaila itseäänkin. Tällainen dekonstruktio oli *postmodernimpaa kuin jälki-strukturalismi konsanaan*: ei ollut enää kiinnekohtia, ainoastaan mallien ja kytkentöjen kaaos – alkoi olla aika miettiä asioita taas uudelleen, alkuun palaten.

Kybernetiikan historian ”ykköskierros” oli hyvä ensimmäinen yritys; ehkä spiraalin seuraava kierros pääsee jo lähemmäs tavoitettaan! Ehkäpä se enformaatioteorian pohjalla oleva *neokybernetiikka* on osa tätä kybernetiikan uutta nousua, tarjoten uusia tulkintoja ja työkaluja jatkotutkimukselle. – Kun Wiener aikanaan kehitti (myös) ns. *Wiener-suodattimen*, mikä johti *minimivarianssisäätöön*, tarjoaa monimuuttujaisuuteen perustuva neokybernetiikka nyt käyttöön esimerkiksi adaptiivisen ”minimikovarianssisäädön”.

Toisen kertaluvun kybernetiikan (joka sekin on ”uutta kybernetiikkaa”) kehyksessä tätä neokyberneettistä lähestymistapaa voisi luonnehtia vaikkapa niin, että rakenteita ei laajenneta ulos vaan *sisään päin*. Kun säätäjä määrittelee *ensimmäisen kertaluvun itsesäätelyn*, siis signaalien konvergenssin, nyt jonkinlainen *korkeamman kertaluvun itsesäätely* määrittelee ylemmällä aikatasolla attraktoriksi *säätäjän itsensä*. Tällöin järjestelmä kykenee säilyttämään eheydensä muutostilanteissakin. Toisenlainen ”inversion” ilmentymä on se, ettei neokyberneettinen säätäjä perinteisen säädön tapaan muuta säädettävän järjestelmän käyttäytymistä energiaa käyttämällä, vaan se päinvastoin saa käyttövoimansa *pumppaamalla energiaa järjestelmästä itseensä*.

Kybernetiikka tarkoittaa sananmukaisesti *perämiestaitoa*, jonkinlais-

ta ylhäältä tulevan ymmärryksen ja ohjaamisen taitoa. Kuitenkin (kuten tarkasteltiin kappaleessa 1.6) tällainen säätö edellyttää hyvää mallia. Mitä suurempi järjestelmä on, sitä kauemmin käyttökelpoisen mallin rakentaminen kestää – ja kun järjestelmä muuttuu koko ajan, ei mallitus tule koskaan valmiiksi. Tällöin haasteet ovat uudenlaiset: mallin on kyettävä *yhteisevoluutioon* järjestelmän kanssa. Ääritapauksessa, kun järjestelmä on todella suuri (kuten se *mieli* vaikkapa), ei enää edes ole olemassa sellaisia säätöjä, joilla järjestelmää voisi ohjata. Tällaiset systeemit ovat kokonaisvaltaisia ja herkkiä; haasteena on *välttää rikkomasta* (tai ”tappamasta”) järjestelmää. Kyberneetikon tehtäväksi jää tarkkailla järjestelmää, havaita sen tila, ja ennakoida tulevaa käyttäytymistä. Merimiestaito ei olekaan enää ruorin vääntämistä vaan *navigointia karikkoisilla vesillä* sopivia tuulia ja virtauksia hyödyntäen (ks. kuvaus ”mielen merestä” kappaleessa 6.5).

Mutta kybernetiikan helmasynti on aina ollut suurten visioiden maalailu – ja tällaisesta ei perinteisesti ole tullut muuta kuin käsienheiluttelua. Siksi lähdetäänkin liikkeelle toisesta suunnasta.

2.2 Kaaos ja merkityksen synty

Jos lähdetään nollasta, ja jos otetaan lähtökohdaksi ainoastaan reaali maailmasta erillään olevan tyhjän mielen olemassaolo, *tabula rasa*, kohdataan *solipsismin* haaste: ei ole mitään havaitsijasta riippumatonta, tieteellisen perinteen mukaista objektiivista kiinnekohtaa. Omassa *Kaiken käsikirjassaan* (Ursa 2012) Esko Valtaoja toteaa, ettei tämä ole hedelmällinen ajattelun pohja, tästä ei päästä minnekään. Ja näin ovat useimmat muutkin ajattelijat aikojen myötä todenneet. – Mutta ehkäpä heiltä on vain puuttunut sitä ennakkoluulotonta insinöörihenkeä, ja *uskoa metafysiikkaan?*

Lienee nimittäin kiistämätön tosiasia, että – vaikka ulkopuolisessa maailmassa voi olla mitä tahansa, ja erityisesti mitä tahansa *tietoa* – vain pään sisällä voi olla *tietämistä*.

Liikkeelle päästäksemme oletetaan kuitenkin, että alkuun tyhjän mielen ulkopuolella (tai alkuun ei voi edes erotella ”ulkopuolta”) *on olemassa jotakin*, vaikka kuinka hahmotonta, jonkinlaista kaaosta. Ja oletetaan,

aiemmin tehtyjä oletuksia edelleen syventääksemme, että *subjektiivinen maailma rakentuu vitalismin ja dialektiikan perustalle*. Ja vielä yksi oletus: mieli itsekin haluaa osallistua tähän vitalisuuteen, kokea sitä, *tulla näkyväksi* piispa George Berkeleyyn hengessä (perustelu tälle pyrkimykselle esitetään seuraavassa kappaleessa).

Näiden tavoitteiden lisäksi asetetaan reunaehto: kaiken tämän olisi toteuduttava *mahdollisimman pelkistetyssä muodossa*.

Tällöin on johdonmukaista, insinöörielle ilmeistä (!), että kokemus hahmottomasta ulkomaailmasta alkaa *projisoitua* mieleen tietynlaisina tietorakenteina: jonkinlaiset ”suurimman vaihtelun ilmiöt” (maksimoitu vitalismiperiaate) sovittuvat äärivaihtoehdot yhdistävälle akselille (balansoitu dialektiikkaperiaate). Nyt *suunta*, jonkinlainen *vektorisuure*, on keskeisempi kuin skalaarinen *paikka*, koska vain tällöin voidaan tarkasteluihin sitoa *voima* dynamiikan perustaksi. Yksinkertaisuuden vuoksi voidaan kuvitella, että ilmiöiden olemassaoloa edelleen kuvaavat skalaariset muuttujat, mutta näiden muuttujien numeroarvot vaihtelevat voimakentissä akseleita pitkin siirryttäessä, lukemasta ”vähän ilmiötä” lukemaan ”paljon ilmiötä”. Kuten loogikko Willard Van Orman Quine aikanaan totesi, *olemassaolo on sijoittumista arvona variaabelille* – nyt tämä variaabeli vain oletetaan avaruudessa jatkuvasti jakautuneeksi.

Tällaisten vitalistis-dialektisten elementaariakseliien oletetaan nyt olevan subjektiivisen maailman *merkitysten kehyksiä*, tai niitä fenomenalistisia *ilmenemisen ytimiä*.

Ja koko tuo yllä kerrottu kuvaus – se on kuin *merkityksen syntyloitsu*, ajatusten kaaos itsessään, tarina joka palaa mielen myyttiseen alkumäärään jossa ei ole sanoja, vain jonkinlaisia *hengen kipinöitä* (yritämme tässä vielä aktiivisesti kypsyttellä ideoita käyttämättä analyyttisen ajattelun kirveenterää liian aikaisin!). Tämä syntyy on parhaimmillaan sellainen alkuräjähdyks, että siitä käynnistyy subjektiivisen maailmankaikkeuden jatkuva laajeneminen, uusien fraktaalifäärien auetessa aina ymmärryksen saavuttaessa riittävän tason. Ennen sitä kun ei ollut tilaa eikä aikaa, ei ollut *mitään mieltä* – se on harppaus *ei mistään tänne jonnekin*. Tarkastellaan tässä vielä kokonaiskuvaa ennen yksityiskohtiin paneutumista.

Jos nyt ajatellaan ”maailmaan heitettyä” pikkuvauvaa, ensimmäinen tiedollinen, oppimista edellyttävä hahmotus lienee *maailman* ja *minän* erottuminen toisistaan (sitä ennen alemmalla tasolla tietenkin esimerkiksi näkö alkaa adaptoitua samoin periaattein näköaistimuksen kontrastien jäsentymisen kautta). Psykologi *Daniel Stern* onkin todennut, että aluksi on välttämätöntä muodostua erottelu välille *äiti* ja *itse*; tämä on perustava hahmotus, jonkinlainen ”tunteiden yhteensoinnutus”, ja vasta tämän peruserottelun pohjalle alkaa kehittyä hienosyisempi maailman rakenteistuminen – kaikki samoin dialektis-vitalistisin periaattein. Lopputuloksena on *elämän kipeyden ja kepeyden kokonaisuus*, kuin Jean-Pierre Jeunetin elokuvassa *Amélie*, joka leikittelee elämisen hahmottamisten vastakohtaisuuksilla.

Mutta oikeastaan meidän kannattaa aloittaa vielä kauemmista synnyistä kuin ihmisen synnystä. Voimme jopa ymmärtää intuitiivisen syyn sille, että esitetyn kaltainen *ilmeneminen* kantaa *merkitystä*.

Merkitysten perusta palautuu paljon kauemmas tiedostamattomaan: elämän alkuhämäristä periytyy dialektinen *elämän ja kuoleman taistelu*, perustavanlaatuinen vastakohtaisuuksien ydin, jännitekimppu joka saa pyörät pyörimään. Perustavimmillaan tämä säätelyn taso on kiinteästi langoitettu limbisiin kerroksiin, ja se toimii jo ennen mielen olemassaoloa, lajien kehityksessä yhtä lailla kuin yksilönkehityksessäkin. Edellisessä luvussa kiteytettiin ”pyörteen” olemus tietoisuuden käsitteen tarjoaman kehyskertomuksen ympärille; voitaisiinkin sanoa, että kullakin tasolla *tietoisuuden tehtävä on edistää elämää*, ylläpitää ja koordinoida jonkinlaista *elämänhalua* tai *elämäneergiaa*. Tällöin ”ymmärrys” on pohjimmiltaan evoluution kehittämä perustoiminnallisuus, ”merkityksen” ollessa itsensäselittävä, elämän ehto joka ei edellytä abstrahointeja – elämän ja kuoleman eron ymmärtäminen kiteytyy shakespearelaiseen kysymykseen ”ollako vai eikö olla”. Jo Sokrates aikanaan sanoi, että *hengenelämän alku on kuoleman pohdiskelussa*.

Oikeastaan kuolemanpelon virittämä jännite on luonteeltaan hyvin erilainen verrattuna kaikkiin tavallisiin dialektiikoihin: kyseessä on kuin vain yhden absoluuttisen nollapisteen määrittelemä fundamentaalinen ”monolektiikka” silloin kun dialektisia parejakaan ei vielä ole olemassa.

Pako mihin tahansa suuntaan kelpaa. Tällöin ei määrity ”akselia” rakenteiden perustaksi, elämää on joka suunnassa: tästä aiheutuvia ennalta-arvaamattomia *moraalin* ongelmia käsitellään luvussa 7.

Vaikka *eroksen* ja *thanatoksen* välinen ”säätö” onkin alun perin pelkkää pinnistelyä kuolemaa pakoon, kuin sinnittelyä jonkinlaista *Nemesiksen jouta* vastaan, ihmisellä on ollut varaa kehittää tästäkin aito dialektinen dilemma, ainakin mikäli uskomme psykoanalyysin kehittäjää *Sigmund Freudia*: hänen teoriassaan *elämänviettiä* tasapainottamassa on *kuolemanvietti*. Tällainen vieraantuneisuus tosielämästä taitaa olla ihmisen oma ylellisyys; luonnonprosesseja luonnehtii yksiselitteinen pyrkimys kauemmas kuoleman imusta.

Voidaan väittää, että kaiken havainnan tavoitteena on löytää ympäristöstä *merkkejä*, jotka *mahdollistavat elämänenergian lisäämisen* (perustelu esitetylle väitteelle, ja johdatus *enformaatioteoriaan*, on seuraavassa kappaleessa). Tällaista merkkien ja merkitysten etsintää tutkii *semiotiikka* – mutta sen sijaan että ajaututtaisiin yleisen semiotiikan semanttisiin pohdintoihin, tai edes *biosemiotiikan* konkreettisempiin tarkasteluihin, nyt kaikki kiteytyy jonkinlaiseksi *universaalisemiotiikaksi*, jossa ainoa kriteeri on *enformaation* eli ”energeettisen informaation” lisääminen, oli tämä elämänenergia sitten fyysistä tai henkistä. Kun havaintoon kytkeytyy elämänenergiaa, siitä tulee *kokemus*. Voidaan jopa laajentaa *Immanuel Kantin* ajatusta *transsendentaalisesta idealismista*: sen lisäksi, että meidän havaintaprosessillamme on fyysisiä rajoitteita, hahmottamisemme myös optimoituu niin että se alkaa lopulta nähdä pelkkiä enformaatioteoreettisia merkityksiä.

Jonkinlainen *olemisen tunne* johtuu *kvalioista* (engl. *qualia*), merkitysten periytyessä reaali maailman kokemisesta; suuri osa elämänenergiasta periytyy *tunteista*, joiden avulla kokonaisvaltainen hahmontunnistuskoneisto voi esimerkiksi kytkeytyä *yhteisöllisiin kenttiin* (ks. luku 5).

Muiden ihmisten avulla opimme suuren osan mieleemme rakenteista. Kun keskustelemme (ja erityisesti kun väittelemme keskenämme), ajattelumme maailmaan muodostuu rajalinjoja ja niitä vastaan kohtisuoria ”jännitteen

akseleita”. Sokraattinen metodi on keskeinen mielen kehittymisen periaate myös ”alifilosofisella” tasolla.

Kehittyneempi mieli alkaa hahmottaa kokonaisuuksia, ja se alkaa tulkitä maailmaa systeemeinä. Aletaan havaita yhä vähäisempiä (edelleen dialektisia) *merkitseviä eroja* tai *poikkeamia normaalista*, kyberneetikko Gregory Batesonin määrittelemällä tavalla (tai vitalismia korostaaksemme voisimme puhua *merkitsevistä muutoksista*). Intentionaalisuuden muukaantulon jälkeen (ks. kappale 4.2) pelkkien merkitysten sijaan aletaan nähdä *tarkoituksia* ja *toiminnallisuuksia*, ympäristö aletaan hahmottaa *resursseina* – ja hyödyntämisvalmiina ”enformaatiopumppuina”.

Vaikka konkreettinen kuolema ei monimutkaisemmissa ympäristöissä ole välittömästi nähtävissä, enformaation virtausuunta kertoo aina mihin suuntaan pyrkiä kuolemaa pakoon, missä elämänenergia lisääntyy. Aiemmin vitalismi ja dialektiikka pelkistettiin säädön ajatukseen; osoitautuu, että jatkossa elämänjano voidaan kiteyttää *enformaationnäläksi*. Ja vielä kiteytettynä: ne *dialektis-vitalistiset variaation ytimet ovat tuoreen enformaation lähteitä*, ja *säädöt pumppaavat tätä enformaatiota eteenpäin*.

Miksi tällaisen mielen toimintaperiaatteen voidaan olettaa emergoituneen? – On ilmeistä, että elämänvoimaisella oliolla on puolellaan *evolutivevinen etu* myös objektiivisessa reaalimaailmassa. Ei tarvita ylivoimaisuutta, kaikkien ei tarvitse olla globaaleja voittajia; maailmassa riittää tilaa jos sitä sitkeästi raivaa itselleen, jos henkeä riittää (ks. kappale 6.4).

Mielen kehittyessä jokaisella emergoituvalla uudella henkisen toiminnan tasolla vastassa on aluksi maailman kaaos – mutta ne dialektis-vitalistiset ”merkit” joita joudutaan tulkitsemaan ovat enformaatiokehyksessä silti edelleen kaikki rakenteeltaan samanlaisia. Toisin kuin semantiikassa yleensä merkityksen sijaan voitaisiin nyt puhua *arvosta*: elämänenergian määrä on aina paljas skalaariluku joka kuvaa subjektiivista *merkittävyyyttä*. Kuitenkin käytetään jatkossa myös termiä *merkitys* tällaisen arvon tapaan; se perinteinen merkitys-sanan ”sanakirjamerkitys” joka tarkoittaa hermeneuttisia kytkentöjä muihin käsitteisiin olkoon jatkossa *osa kiinteää rakennetta* (ks. luku 3). Riippuu aistinreseptoreista ja muusta havaintakoneistosta millaisia arvoja kyetään ylipäänsä havaitsemaan, ja riippuu mentaalisista

malleista, osataanko näitä arvoja arvostaa tai *arvottaa*. Havainnot muuttuvat *arvolatautuneiksi*, ja tämä arvotieto periytyy eteenpäin havaintoja edelleen muokattaessa.

Arvo-termistä puheenollen: tosiaankin, ylimmällä pohdinnan tasolla syötteet mentaalijärjestelmään sisältävät sitten juuri tällaisia arvoja joita ihminen suodattaa valitsemiensa *ismien* muodostaman suodattimen kautta.

Tässä kehyksessä siis *arvolla on myös fyysikaalinen olemus*. Filosofi *David Humen* mukaan nimetty ”Humen giljotiini” sanoo, että tosiasioista ei voi johtaa moraalisia sääntöjä, ja samassa hengessä myöhemmän ajan filosofi *George Edward Moore* määritteli *naturalistiseksi virhepäätelmäksi* pyrkimyksen palauttaa moraalinen ”hyvä” johonkin luonnolliseen, maailmassa mitattavissa olevaan ominaisuuteen. Kuitenkin meidän tapaukssamme myös *moraalin synty* palautuu samaan merkityksen synnyn hetkeen. Voidaan olettaa, että *kaikki* tieto, moraalinenkin, periytyy alhaalta, havainnoista: *hyvä* on sellaista mikä *edistää elämää* kaikissa (fysikaalisissa, biologisissa ja henkisissä) elämän ilmenemismuodoissa. Se on (vitalistisessa hengessä) epävarmuuden sietoa, herkkyyttä reagoida ympäristöön; se ei ole dialektinen ”pahan” kanssa, vaan sen vastakohta on merkitysettömyys, arvottomuus, kuolema. Henkilökohtainen hyvä laajenee kuin automaattisesti koko yhteisön (ja koko biosfäärin) tasolle.

Voimalla *ei* nyt ole dialektisena vastakohtana ”voiman pimeää puolta”, on vain *voimattomuus*. Tai kuten *Eino Leino* asian sanoi: *ei paha ole kenkään ihminen, vaan toinen on heikompi toista* (katso kuitenkin luku 7).

Se ”ensimmäinen liikuttaja”, jos sellaista kaivataan, on nyt *hajautettu*. Voidaankin *Okkamin partaveitsen* hengessä soveltaa *Humen giljotiinin* kaltaisiin lisäoletuksiin *juustohöylää*: ei tarvita lisäkontrolleja, ei ”sivuvaiikutuksia” ohjaamaan mielen kehitystä mielekkääseen suuntaan (katso kuitenkin kappale 7.6).

2.3 Mielen säieteoria

Tarvitaan hieman konkretiaa jotta vältetään kyberneettisille lähestymistavoille niin luontainen *tyhjiin lupausten synty* – seuraavassa onkin yhden

kappaleen mittainen teknisempi kuvaus asioista, objektiivointia analyysia ennen uppoutumista subjektivoituun synteisiin! Erityisen tärkeitä kysymyksiä ovat seuraavat kaksi: *millaiset ovat ne käytännön mekanismit jotka kykenevät esitettyihin toiminnallisuuksiin, ja miksi elämänenergialla todellakin on fyysikaalisen energian luonne (ja mitä siitä seuraa).*

Vastaus ensimmäiseen kysymykseen on yksinkertainen – luonto on kehittänyt yleiskäyttöisen *vitalistis-dialektisen tunnistimen*: tuttu *neuron*i eli *hermosolu* (tai ainakin sen *perceptroni-approksimaatio*) etsii ympäristöstään elämänenergiaa. Sen toimintaa luonnehtii *aktivaationjano*, ja sen synaptisten kytkentöjen adaptoituvat painot määrittävät *suoran kytkentäavaruudessa*, sellaisen akselin, joka parhaiten kykenee kattamaan tarjolla olevan aktivaation. Ja koska neuron*i* käsittelee reaalisignaaleita, niin että *käyttäminen kuluttaa*, resurssi vähenee, ja on muodostunut negatiivinen takaisinkytkentäsilmukka; näin neuron*i* voidaan siis taas nähdä *jousena*, ja neuronaaliset mielen sisällöt voidaan nähdä *jännityksinä*.

Edellisessä luvussa todettiin, että kaikkein ylimmällä tasolla mielen toimintaa voidaan kuvata jousien (tai yhtä lailla säätöjen tai pyörteiden) avulla; edellisessä kappaleessa todettiin, että jouset kuvaavat myös kaikkein alinta elämän tasoa; nyt todettiin, että jouset kuvaavat myös ”välitasoa”. Jousi, tai jonkinlainen *säie*, tarjoaakin metaforana yhtenäisen näkökulman koko mielen toimintaan. Huomaa, että pyörre- tai jousimetaforista voidaan käyttää kumpaa tahansa; osoittautuu vain, että *tässä yhteydessä* nämä jouset tarjoavat *tehokkaimmat assosiaatiot* (vrt. kappale 2.7). Sivuhuomauksena tulkoon esimerkiksi mainituksi, että samaa säieajattelua voidaan jatkaa biologisten systeemien ulkopuolelle enformaatioteorian puitteissa – ja ehkä jopa sinne *kaiken teoriaan*: myös kvanttifyysiikan yhtenäiskenttäteoriassa kun perustana ovat värähtelevät säikeet?

Palataksemme neuronien maailmaan: neuron*i* ei ole yksin vaan ne muodostavat *populaation*, jonka kaikki jäsenet kilpailevat tarjolla olevasta aktivaatiosta. Neuronien *kilpailuoppiminen* johtaa populaation *itseorganisoitumiseen*, eli neuronit alkavat edustaa erilaisia ”mentaalisia ekolokeroita”, kuten Enformaatioteoria-kirjassa kuvataan. Aistisignaalien mallituksessa tällaisia ekolokeroita ovat syötehahmoja luonnehtivat *piirteet*, jotka kuvaavat esimerkkiaineiston *yhteisvariaation rakenteen*: neuronit

keskittyvät kohtiin, joissa hahmojen välillä esiintyy poikkeamia, signaalien vaihtelua, missä siis on niitä *merkitseviä eroja* (näistä lisää seuraavissa kappaleissa).

Ehkäpä toimiva esimerkki ”ylätasolla” tapahtuvasta rakenteistumisesta ovat vaikkapa psykoanalyttikko *Carl Jungin* aikanaan esittelemät ihmisten *arkkityypit*. Sosiologi *Émile Durkheimin* mukaan jokaisessa ihmisyhteisössä taas syntyy tiettyjä sosiaalisia *rooleja* ihan siitä riippumatta millaisia yksilöllisiä ominaisuuksia yhteisön jäsenillä on. – Kuinka pitkälle nämä rakenteet ovat pelkkää sisäisten mallien luomien lokeroitien projisointia takaisin ulkomaailmaan?

Kun neuronipopulaatio saa tuoretta herätettä, kokonaisjärjestelmä hakeutuu jousien jännitysten tasapainoon niin, että neuronit (eli niiden edustamat aktivaation kanavat) mahdollisimman hyvin yhdessä saavat resurssin kulutetuksi (teknisesti sanottuna verkko ajautuu ”deformaatio-energian minimiin”). Jokainen jousi vaikuttaa toisiin jousiin syvemmillä rakenteessa: kaikki koostuu yhdenvertaisista jousista, käsitteet siinä kuin niiden piirteetkin (ominaisuudet tai *attribuutit*). Kaikki on siis *resiprookista*: jos A on B:n piirre, niin myös B on A:n piirre (vaikutukset eivät kuitenkaan ole symmetrisiä, koska toinen voi olla tiukemmin sidottu ympäristöönsä eli muihin jousiin).

Olemme saaneet taas uuden käyttökelpoisen metaforan: on kuin kyseessä olisi kytkettyjen jousien muodostama *jousimatto*, joka joustaa järjestelmään tullutta hahmoa myötäillen. Jousimaton venymäkuvio on nyt se systeeminsisäinen ”varjo”, *sisäinen kuva*, aistimuksen aiheuttama havainto. Se, miksi jousianalogia on muihin analogioihin verrattuna erityisen käyttökelpoinen, paljastuu luvussa 5: jousirakenne mahdollistaa mielikuvien laajentamisen dynaamiseen tilanteeseen, värähtelevien neuroniryhmien tapaukseen, jolloin havainnon sisäisestä esitysmuodosta tuleekin jonkinlainen *syötehahmon määrittämä värähtelykuvio*.

Kognitiotieteilijä *Peter Gärdenfors* on esittänyt ajatuksen *käsiteavaruuksista* (engl. *conceptual spaces*): jokainen käsite on alue korkeaulotteisessa avaruudessa, jonka dimensiot ovat *piirreakseleita* (ja jokainen yksittäinen objekti on pelkkä piste siellä avaruudessa). Olion piirrekoordinaatit määräävät sen sijainnin ja siten tulkinnan. – Tällainen avaruus on helppo

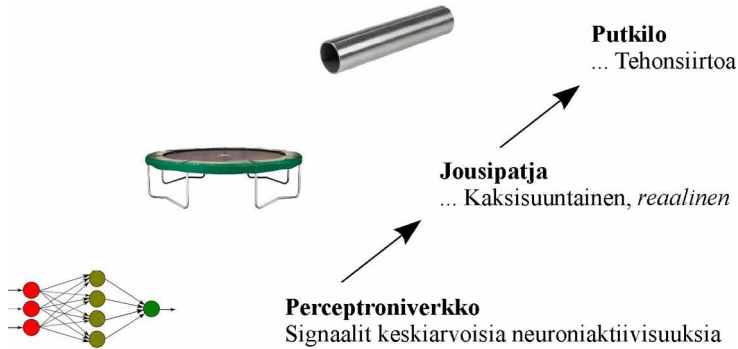
ymmärtää, mutta se ei ole yhtä käyttökelpoinen ajattelutapa kuin mikä on meille nyt tarjolla: peruselementtejä eivät olekaan pisteet avaruudessa, vaan ne variaation akselit. Tällöin meillä on tarjolla esimerkiksi mielekäs *semanttinen metriikka* avaruuteemme: mitä korreloivampaa liike jousipatjalla on, sitä pienempi etäisyys ilmeisesti on. Tällainen jousirakenne antaa myös vinkkiä siitä, millaista mallin mielekäs optimoituminen voisi olla.

Tämä vastaa paremmin sitä mitä von Foerster on todennut: *objektit ja tapahtumat eivät ole peruskokemuksia, ne ovat vuorovaikutusten representaatioita. Eli toisin sanoen maailma jäsennetään suhteina, ei absoluutteina.*

Otetaan nyt käsittelyyn se toinen niistä alussa esitetyistä kysymyksistä – miksi puhe ”elämänenergiasta” ei ole pelkkää löysää puhetta (ja miksi tässä yritetäänkin tehdä irtiottoa siitä kovin latautuneesta ”elämänvoimasta”).

Avainoivallus on se, että *määritellään elämänenergia verrannolliseksi jousien venymien neliöihin*. Kun jousien venymät (signaalien tasot) määrittävät näkyvän maailman, venymien neliöt avaavat näkymättömän maailman, eräänlaisen emergentin abstraktion – aivan perusfysiikan lakeja noudattaen, tällöin *elämänenergia on energiaa*. Se on vapaata energiaa, jolla on kyky muuttaa maailmaa, tulla sitä myötä näkyväksi, mahdollisimman eläväksi – ja tämä *maailman muuttamisen kyky on kaiken ”merkityksen” universaali ydin*. Sikäli kuin ”jouset” ovat kuvitteellisia, myös elämänenergia on ei-mitattavissa (ja siten ei-tieteellistä!); kuitenkin, mikäli mieli toimii johdonmukaisesti (ja jonkinlainen mielensisäinen ”energiansäilymislaki” on voimassa, ks. luku 6), jousien voi olettaa vaikuttavan *henkisenä energiana subjektiivisessa maailmassa*. Energia maailman muutospotentialina on *merkitys itsessään*, se ei johda tulkintojen ikuiseen regressioon.

Matematiikka on mielen ilmiöiden kuvauskielenä siis erityisasemassa: se ainoana kykenee määrittelemään kaiken perustana olevan *merkityksen merkityksen* ja erityisesti sen *toiminnallisen toiminnan*. – Kuitenkin verrattuna Enformaatioteoria-kirjan määrittelyyn jossa enformaatio pohjautui todennäköisyysjakaumiin, asia on nyt vielä yksinkertaisempi: matemaattista odotusarvo-operaattoria (tai ”emergenssioperaattoria”) ei tarvita, koska jousia tarkasteltaessa myös hetkellisillä venymien neliöillä on energiatulokinta.



Kuva 2.1: Abstraktioiden hierarkia

Ja aivan vastaavasti jos jousiverkko värähtelee, energiat ovat edelleen laskettavissa signaalien neliöinä – silloin energia on tosin verrannollinen *värähtelyamplitudien neliöihin*.

Kuvassa 2.1 on yhteenvedona näytetty kolme tässä kappaleessa esitettyä abstraktioiden tasoa (vertaa näitä intuitiivisempiin analogioihin kuvassa 6.2). Alimpana on *perceptron-abstraktio*, jossa signaalien pulssimuotoisuus on abstrahoitu *aktivaatiotasoi*ksi; seuraavalla tasolla *jousipatja-abstraktiossa* on huomioitu takaisinkytkentöjen aiheuttama signaalien kaksisuuntaisuus. Ylimmän tason abstraktioksi on nyt määritelty *putkilo*, jonka kautta ”informaatioenergia” tai ”semioottinen energia” virtaa. Tällaista putkiloa voisi jopa ehdottaa käytettäväksi kognitiotieteellisenä *representaationa*: se yhdistää alemman tason neuronaaliset kytkennät (jotka määrittävät ”putken suunnan”) ylätasoon merkityksen virtaukseen.

Fysikaalisella signaalien kululla ja emergentillä energian virtauksella on olennainen ero: tämän eron ymmärtämiseksi (värähtelyilmiöiden tapauksessa) kannattaa esimerkiksi tutustua *signaali-* eli *vaihenopeuden* (engl. *phase velocity*) ja toisaalta *ryhmänopeuden* (engl. *group velocity*) käsitteisiin.

Kun tarkastellaan perinteiseen tapaan *informaatiota*, kaikki alkaa hämäävän yksinkertaisesti, yhdestä bitistä – kuitenkin summautumaton ja

redusoitumaton rakenteinen informaatio kasautuu loputtomasti, ja monimutkaisten järjestelmien rakenne alkaakin olla läpitunkematon. Kun sen sijaan tarkastellaan *enformaatiota*, lähtökohta on monimutkainen kun joudutaan tarkastelemaan suurta määrää vähäisiä värähtelyitä ja niiden keskinäiskorrelaatioita – lopputulos kuitenkin on yksinkertainen: energia on *skalaarisuure*, ja kaikki energiavirratt voi laskea suoraan (painotettuina) yhteen vaikka järjestelmä olisi kuinka monimutkainen. Jos haetaan vertailukohtaa vaikkapa mekaniikan puolelta, tämä siirtymä yhteensopimattomista muuttujista ja vektoreista skalaarisen energian käsittelyyn muistuttaa harppausta kömpelöstä *Newtonin mekaniikasta* eleganttiin *Lagrangen mekaniikkaan* ja edelleen *Hamiltonin mekaniikkaan*.

Kohinasta puhdistettu *vapaa energia* virtaa mielen putkiloissa eteenpäin – mutta ei satunnaisesti, vaan kerääntyen yhä vuolaammaksi virraksi, yhdensuuntaistuen (tätä tarkastellaan lähemmin luvussa 4). Elementaaristen säikeiden jännitykset summautuvat yhdeksi elämänvoiman ilmentymäksi – joka voidaan tulkita suuren ”elämänjousen” jännitykseksi, vaikka suurta *maailmanpyörrettä* ei enää hahmottaisikaan.

Irtiotto perinteisestä merkityksen määrittelystä on totaalinen. Uudessa tulkinnassa merkityksen perustana ei ole enää ”merkki”, siis pelkkä formaali *informaatio*, eikä se niin muodoin ole myöskään objektiivinen ”asioiden tila”, kuten Wittgenstein vielä varhaistuotannossaan määrittelee; myöhäistuotannossaan Wittgenstein alkoikin lähestyä uudenlaista tulkin-tatapaa luonnehtiessaan, että merkityksen *olennaisin* komponentti on sen käytön kulloinenkin *motiivi* – siis tosiaankin maailman muuttamisen taivote. Mutta merkityksettömäksi jää vieläkin *takto ilman voimaa*.

2.4 Tarinat, näytteitä onnistumisista

Palataan nyt edellisen luvun teemoihin: *kuinka tämä kaikki energian virtausten pohdinta liittyy niihin tarinoihin?*

Alkuun tarvitsee ymmärtää vielä yksi avainkäsite, *vapaus* tai teknisemmin *vapaussaste*, joka on nimestään huolimatta hyvinkin täsmällinen lineaarialgebraan liittyvä käsite. Se tarkoittaa *rajoittamatonta suuntaa toiminta-avaruudessa*, nyt jonkinlaista *virtauksen kanavaa*, jossa elämänenergia pää-

see vapaasti kulkemaan eteenpäin. Tulkitsemme *Baruch Spinozaa* nyt hyvin konkreettisesti: *ihmisen ylevin toiminta on pyrkimystä ymmärrykseen, koska ymmärtäminen johtaa vapauteen*, uuden vapausasteen hahmottamiseen. Vapauden vastakohta on *rajoite* (esimerkkejä käsitellään seuraavassa luvussa).

Rajoitteiden ja vapauksien eroa voisi intuitiivisesti kuvata niin, että kiinnostavia eivät olekaan sinänsä ne pimeät kuolleet varjot vaan kirkkaat valoläiskät jotka ovat onnistuneet pääsemään varjostavan hahmon läpi.

Maailmassa on paljon enemmän rajoitteita kuin vapauksia, ja monimutkaistuvassa ympäristössä rajoitteita tulee koko ajan lisää. Voidaan sanoa, että *jokainen uusi säätösilmukan sulkeminen vähentää vapauksien määrää* (tämä voitaisiin perustella matemaattisen täsmällisestikin). Kun ympäristö optimoituu, säädöt kiristyvät ja rajoitteista tulee yhä jäykempiä. Uhkana onkin vajoaminen silmukoiden sisään, niin että tulee imetyksi pyörteeseen, tahdottomaksi osaksi jonkun toisen systeemin hallitsemaa elämänenergian pumppausta. Minän ja maailman yhteisevoluutiossa kaikki eivät voi voittaa (tästä lisää luvussa 3).

Koko mentaalikoneiston tehtävä voitaisiinkin tästä näkökulmasta kiteyttää niin, että *löytämällä omia vapauksia edistät elämäsi*, elämänergiasi virtausta. Tietoisuuden tehtävänä on tämän hengen aktiivinen ohjaaminen muuttuvassa, monimutkaistuvassa maailmassa omin ehdoin – maailmassa, jolle ei kellään vielä ole vakiintunutta mallia (ja siihen perustuvaa säätöä). Kannattaa ehtiä apajalle ensimmäisten joukossa!

No, helpoin tapa löytää tällaisia vapauksien kanavia on tietenkin kun vain *seuraa esimerkkiä*. Ja tähän tarvitaan niitä tarinoita – ne ovat *esimerkkejä elämästä rajoitteiden läpi*. Kuvauksia siitä, kuinka eri tavoin voidaan maailmassa menestyä (tai varoituksia siitä miten ei menestytä). Ja erilaiset maailmanselityksiä tarjoavat tarinat: parhaimmillaan ne onnistuvat koodinoimaan maailman kaaoksen voimaa antavaksi elämänhallinnan tunteeksi. Tarinoissa tarvitaan niin iloa kuin suruakin, onhan mielen jouset viritettävä.

Perinteinen tapa tutustuttaa lapsi tarinoiden todellisuuteen ovat *sadut*. Sadut ovat yksinkertaisia tarinoita, joissa on sel-

keä rakenne alkuineen, keskikohtineen ja loppuineen. Niissä on tyypillisesti jokin *poikkeama* normaalitilanteesta, ja satu kertoo, kuinka ”normaalielämä” saadaan palautetuksi: näin mallitetaan elämän *variaattiorakennetta*. Sadut ovat harjoitusta mielikuvien ja -kuvituksen käyttöön – puhumattakaan siitä, kuinka ne tutustuttavat *allegorioihin* ja *metaforiin* (ks. kappale 2.7).

Voidaan ehkä väittää, että *tarinat ovat luonnonmenetelmä elementaarisempien energiansiirtoputkiloiden yhdistämiseksi*, mieltämisyksiköiden (fraktaalisesti yksinkertaisempien tarinoiden) yhdistelemiseksi. Kognitiotieteilijä *Roger Schank* on väittänyt, että tarinat ovat meille *keino muistaa* ja myös *keino päätellä*: hänen kehittämänsä tekoälytekniikka perustuu-kin tällaiseen esimerkkitaustan ajatukseen (engl. *Case-Based Reasoning, CBR*). Tarinoiden avulla muisti organisoituu. Muistelepa kuinka muistimestareiden tekniikat toimivat: ideanahan on rakentaa muistamisen rungoksi ”polku”, jonka varrella muistettavat asiat sijaitsevat!

Kuinka muisti sitten organisoituu tarinoita esittämään? Kiinnostavan esimerkin siitä, kuinka monimutkaista (elämälle ominaista?) tarinoiden dynamiikkaa alkaa ilmetä täysin keinotekoisessakin ”mielessä”, tarjoaa internetin ”blogosfääri”. Se on konkreettinen ympäristö, jossa muuttuvaa maailmaa haarukoidaan tarinoilla. Maailma pyrkii tulemaan näkyväksi – ja siihen se käyttää näitä bloginkirjoittajia.

Ihmisten kiinnostusten kohteita on vaikea ennakoida. Blogistit kirjoittavat tarinoita sattumanvaraisista aiheista – mutta jotkin tekstit herättävät lukijoiden kiinnostuksen, tulee kommentteja ja ”peukutusta”. *Jostakin syystä* ihmisten kiinnostus on aktiivaatiota joka ajaa systeemin adaptaatiota: toisetkin alkavat kirjoittaa samasta aiheesta, niin että ”kuumaa” aihetta tulee mallittamaan yhä useampi kirjoitus. Enformaatioteoria-kirjassa esitetyt ilmiöt, maailman *jäykistyminen* ja *ekvalisoituminen* tulee demonstroiduksi: kohdealueen *avaruudellinen habmo* stabiloituu kirjoittajien *motivaatiokoneiston* oh-

jauksessa. Tarinoiden jakauma tasoittuu, kun ajan kuluessa samasta aiheesta on yhä vaikeampaa kerätä lukijoiden kiinnostusta – *kytkeytyminen* tulee yhä haastavammaksi.

Tällaisessa tapauksessa ihminen itse huolehtii semantiikoista ja adaptaatiosta (vaikkakin tietämättään). Nyt yritetään kuvitella itsejärjestyminen edellä esitetyn teorian kannalta – kuinka se ”sisäsyntyinen semantiikka” toimii, milloin tarinat ovat ”lähekkäin”, ja millainen on se *avaruudellinen habmo*?

Leibnizin *identtisyysmääritelmää* (engl. “*identity of indiscernibles*”) mukaillen voidaan sanoa, että niin kuin kaikkien kompleksisten olioiden, myös tarinoiden *olemus kiteytyy niiden ominaisuuksiin*, tai että tarinat voidaan kuvata (äärellisellä) määrällä ominaisuuksia luonnehtivia numeroarvoja. Ominaisuuksien luonteeseen kuuluu että ne edustavat niitä ”merkitseviä eroja”, joten niiden numeroarvot voivat vaihdella – eli nämä ominaisuudet ovat nyt niitä semantiikkaa (ja energiaa) välittäviä elementaarijousia, kuinka ne sitten ovatkaan tulleet kyseisessä ympäristössä määritellyiksi (seuraavassa kappaleessa on ominaisuuksien valinnasta esitetty äärimmilleen pelkistetty esimerkki). Tarinasta tulee tällöin *ominaisuuksiensa energian koordinoija ja välittäjä*, vapauden kanava ominaisuuksien yhteisvariaation määrittelemässä suunnassa. Ominaisuudet ovat ”mikropiirteitä”, niitä *heikkoja signaaleita*, jotka pitää koordinoida.

Voitaisiin määritellä, että tarinoiden joukko sellaisenaan on jonkinlainen ”0-tason malli” tarjolla olevista vapauksista, pelkkä *tarinoiden arkisto*. Tällaiseen malliin sovittuvat vain suunnilleen samanlaisina toistuvat tarinat, eikä se kykene *yleistämään merkityksiä*. Mitä tällä tarkoitetaan?

Tarinoiden merkitysten jonkinlainen analyysi ja laajentaminen tarkoittaa yllättäen *täsmälleen* samaa kuin jälkistrukturalistisessa dekonstruktiossa (vrt. kappale 1.4): ruvetaan purkamaan tekstiä sisäisten jännitteiden perusteella – vitalistis-dialektisesti. Jos nyt ei ole käytettävissä ulkopuolista analysoijaa, ihmistä, merkitysten ruodintaan, täytyy tyytyä kontekstuaaliin vihjeisiin. Jännitteisyydestä kertovat tarinoiden keskinäiset poikkeamat (siis taas ne energiaa kantavat ”merkitsevät erot”), eli riittää hakea koko tekstiaineistossa esiintyviä yhteisvariaation rakenteita. Tällaiset aineis-

ton sisäiset variaatorakenteet, *piirteet*, ovat jonkinlaisia *toisen kertaluvun vapausasteita*, variaatiota variaatorakenteen sisällä, tai tekstuaalista ”elämän elämää”, vitalismin ideaa sovellettuna parhaimmillaan (ks. esimerkki seuraavassa kappaleessa).

On kuin tarinaa kuvaava tehonsiirtoputkilo olisi saanut ”juuriston”: kaikki piirteet ovat omia pikkuputkiloitaan jotka tuovat virtausta isoon putkeen.

Voitaisiinkin määritellä edelleen että tällainen piirteiden malli on ”1-tason malli”, ja se on sellaista *piirreirrotusta* mitä esimerkiksi neokyperneettinen algoritmi datapohjaisesti tekee enformaatioteorian kehyksessä: teknisesti sanottuna kyseessä on *pääkomponenttipohjainen latenttimuuttujanalyysi*, eli algoritmi kompressoii datan redundansseja (niitä yhteisvariaation rakenteita) hyödyntämällä. Piirremalli on matalaulotteinen (piirteitä on paljon vähemmän kuin alkuperäisiä ominaisuuksia), joten aineiston *rekonstruktio* piirteiden avulla on aina vain likimääräinen; usein kuitenkin ilmenee, että tämä rekonstruktio on kutkuttavalla tavalla *abstrahoitunut*, kun yksilöllinen satunnaiskohina on suodattunut siitä pois.

Tarinoiden tapauksessa piirteet mahdollistavat mallin *kombinatorisesti räjähtävän* kuvausvoimaisuuden: voidaan aikaansaada suuri määrä *sisällöllisesti uusia* tarinoita, kun piirteitä voidaan yhdistellä eri tavoin. Tarinoiden sisäisen variaation mallit ovat kuin ”minitarinoita” tarinoiden sisällä.

Neuronien verkostossa on lukemattomia kerroksia – yllä esitettyä jäsentelyä voidaankin kuvitella jatkettavan vaikkapa ”*n*-tason malliksi” saakka. Kun ”informaatioenergialle” haetaan yhteisvariaatioita, merkitysten korrelaatorakenteita, semanttisia yhdensuuntaisuuksia, eikö silloin josakin mielessä haeta *analogioita* tarinoiden välille? Kun analyysikerroksia on yhä useampia, täydelleen onnistunut analyysi tuottaa ehkä jonkinlaisia (korkeamman kertaluvun) *analogioiden välisiä analogioita*. Ehkä tällaisilla konstruktioilla onkin jokin yhteys niihin ”virtaaviin käsitteisiin” ja ”luoviin analogioihin” (engl. *fluid concepts and creative analogies*) joista Hofstadter puhuu (vrt. kappale 2.7)?

2.5 Esimerkki: koneellinen dekonstruktio

Edellä esitetty kuulostaa kaikki kovin fantastiselta. Ennen kuin puolustautaan taas toteamalla, että *tämähän kaikki on vain subjektiivista*, yrittään tehdä tästä henkilökohtaisesta vakaumuksesta *intersubjektiivinen kokemus*. Mitään ei voida todistaa täsmällisesti, mutta *demonstraatiot* voivat toimia oivalluksen syntynä: ei nimittäin pidä ylenkatsoa sitä maagisuuden vaikutelmaa joka aiheutuu yksinkertaisesta asioiden kumuloitumisesta, silloin kun yksityiskohtia ei enää kykene hahmottamaan.

Uusien intuitioiden ”uustodellisuus” on luotavissa *tietokoneen* avulla. Elävien järjestelmien tutkimiseen avautuu ennennäkemättömiä mahdollisia maailmoja, joissa on mahdollista päästä pakoon ”hiilisovinismista”. Korkealentoisiin teorioihin on saatavissa empiiristä testattavuutta; vaikka puhuminen ”eksperimentaalisesta filosofiasta” lieneekin oksymoroni, tietokone voidaan nähdä uudenlaisena *luonnonfilosofian työkaluna*, jolla ideoiden toimivuutta voidaan testata jo niiden synnyssä.

Tässäkin on läsnä riski: tietokoneparadigma voidaan ottaa liian vakavasti, ja läpitunkemattomia simulaatioita voidaan ruveta pitämään totuutena jo pelkän monimutkaisuutensa vuoksi (niin kuin vaikkapa ilmastonmuutoksella peloteltaessa). Ei siis pidä ajautua myöskään ”piisovinismiin”!

Tietokone *väärin käytettynä* mahdollistaa ”kaiken”, ja siksi myös *keinotodellisuudet* voivat olla mielikuvituksellisia. Vaihtamalla parametreja monimutkaisissa malleissa voidaan saada mielivaltaiset maailmankuvat toteutumaan. Kuitenkin kyse on tällöin oikeastaan vain *wittgensteinilaisesta tautologiasta*: alkuehdot määräävät lopputuloksen. Tällaisissa maailmoissa päädytään *perhosefektin* (engl. *butterfly effect*) kaltaisiin epäintuitiivisuuksiin – ja lopulta ajaututaan taas todistamaan *determinististä* ajattelua.

Kuitenkin tietokone on järkevästi käytettynä se ensimmäinen ajattelun apuväline joka mahdollistaa *paon determinismistä*. Nimittäin vain suuri laskentakapasiteetti mahdollistaa *kobinan* hyödyntämisen: ympäristön kohinassa on sellaista lisäinformaatiota mitä ei alkuehdoissa ole, ja tietokoneella voidaan tälle informaatiolle toteuttaa ”emergenssisuodatus”, tehdä sovelluskohteen luontainen dynamiikka näkyväksi, vähäisen värinän sopivissa oloissa kasvaessa merkitseväksi. Pyöristysvirheet eivät enää

olekaan peikko vaan *Laplacen demoni* hajautetussa muodossa! Niin, täytyy taas luottaa vitalismiin: mielekkäästi määritellyssä maailmanmallissa kaoksesta emergoituu dynaaminen tasapaino, järjestys alkuehdoista riippumatta. Kärjistäen sanottuna: tietokone voidaan laittaa pyörittämään *puhtaan syntaksin* sijaan *puhdasta semantiikkaa* (ks. kappale 2.6).

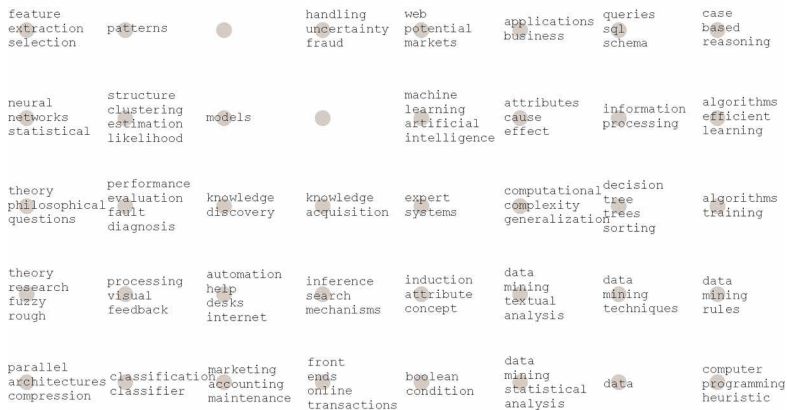
Nyt siirrymme siihen vaikeaan asiaan: asioiden toteuttaminen käytännössä edellyttää abstraktioiden konkretisointia. Esimerkiksi tämä tarinoiden mallintaminen – mitä ovat nyt ne merkitystä kantavat perusominaisuudet, *ne elementaariset jouset*?

Tähän haasteeseen ei sinänsä tarvitse suhtautua arkaillen, koska asia on pragmaattisen ilmeinen: riittää löytää *sellaisia tunnuslukuja, jotka erottelevat tarinat toisistaan* (niitä ”merkitseviä eroja”) – ja tällaisia ongelmia on jouduttu ratkomaan insinööriyössä niin kauan kuin tekstidokumentteja on tietokoneella analysoitu. Luotamme nyt pelkkiin pintamuotoihin: oletamme, että tarinan sisältävät *sanat sellaisenaan kuvaavat tarinan sisältöä*.

Yksinkertaisuuden vuoksi emme nyt oleta edes minkäänlaista esikäsittelyä teksteille tehdyksi (tosin kaikkein harvinaisimmat ja kaikkein yleisimmät sanat karsitaan aluksi pois, toiset *liian spesifeinä* ja toiset *liian vähän spesifeinä*); sanoille ei myöskään suoriteta *morfologista analyysia* (joten tekstit oletetaan englanninkielisiksi). Sanoista ei myöskään analysoida mitään ala- eikä ylärakennetta (ei sanojen semanttisia kytkentöjä alemman tason ”jousiin” sen enempää kuin sanojen tekstinsisäisiä keskinäisiä suhteitakaan).

Tällöin teksteistä ei jää analysoitavaksi juuri muuta kuin jonkinlainen sana-avaruudessa ”kelluva” *kontekstuaalinen semantiikka*. Näinkään pelkistetty asetelma ei silti ole toivoton: *sanojen yhteisesiintymiset (ne korrelaatiot) ilmentävät samansuuntaista sisältöä*.

Testiaineistona kokeiluissa oli ”tiedon louhintaa” (engl. *data mining*) käsittelevät tieteelliset dokumentit (niiden tiivistelmät) eräästä tietokannasta. Aineistoa oli 260 kappaletta, ja jokainen niistä koodattiin ”sormenjäljeksi”, 2100-ulotteiseksi *lukuvektoriksi*. Jokaista 2100 tarjolla ollutta sanaa tällöin edusti yksi vektorin elementistä: mitä useampia kyseisen sa-



KUVA 2.2: ”Dokumenttikartta”

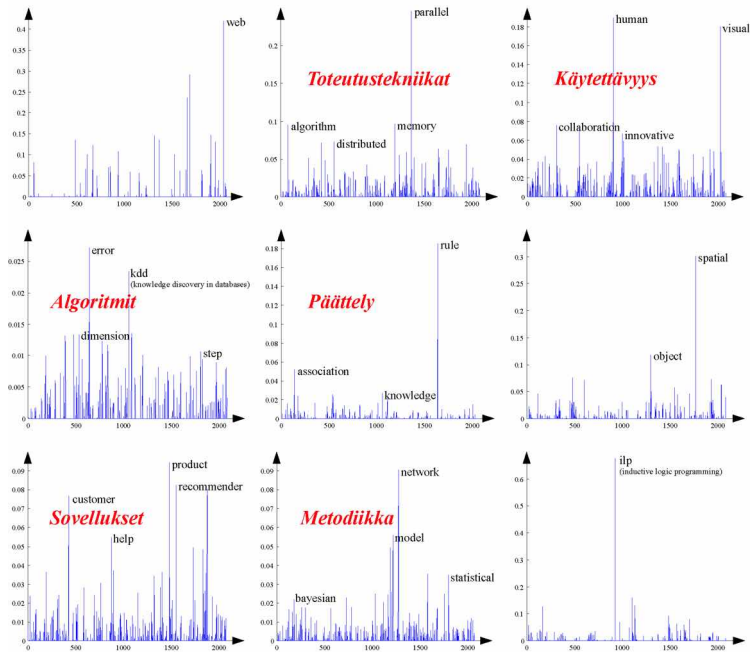
nan esiintymiä tekstistä löytyi, sitä ”jännittyneempi” oli jousi. Tämä 260 vektorin joukko ajettiin toistuvasti algoritmien läpi, kunnes malli konvergoi².

Ensimmäisessä kokeilussa rakennettiin aineistolle *0-tason malli* (”suora tarinoiden malli”, kuten edellisessä kappaleessa kuvataan). Kyseessä on periaatteessa *klusterointi* (engl. *clustering*), mutta dataklusterien järjestämiseen käytettiin *itseorganisoivaa karttaa* (akatemiaprofessori *Tuuvo Kohosen* esittelemä *SOM-algoritmi*). Malli pyrki järjestämään vektorit ”samankaltaisuuden” perusteella (minimoimalla lähivektorien painotetun *Euklidisen etäisyyden*). Karttamuoto on havainnollinen ja se parantaa aineiston ymmärrettävyyttä – mutta mallin vapausasteiden määrä on nolla, muistissa on loppujen lopuksi vain näytevektoreiden keskiarvoja. Kokoa 5×8 olevaa kartan osaa on kuvassa 2.2 visualisoitu näyttämällä mallin *pro-*

²Kokeiluihin liittyviä (englanninkielisiä) julkaisuja: Hyötyniemi, H.: *Data Mining for “Data Mining”*. Arpakannus 1/2000, Vol. 3, pp. 13–18.

Hyötyniemi, H.: *HUTCH model in information structuring*. 10th Finnish Artificial Intelligence Conference (STeP’02), Oulu, Finland, 15–17 December 2002, pp. 241–255.

<http://neocybernetics.com/publications/pdf/02-step-4.pdf>



KUVA 2.3: Dokumenttien piirteet

totyyppivektoreita (näitä siis on nyt 40 kappaletta) parhaiten luonnehtivat sanat.

Toisessa kokeilussa aineistosta haettiin *1-tason mallin* mukaisesti 9 va-pausastetta (käyttäen neokyyberneettisen algoritmin eräänlaista ”esiversiota”). Hyvin monet erilaiset algoritmit kykenevät hakemaan datan pääkomponentteja eli variaation rakenteita, mutta Enformaatioteoria-kirjassa johdetun neokyyberneettisen lähestymistavan etuna on se, että siinä itsesää-tely on integroitunut jo toiminnallisuuksien syntyihin. Tällöin ei tarvita ulkopuolista hallintaa, vaan laskenta voidaan hajauttaa täysin.

Dokumenttien piirteet, eli ne yhteisvariaation rakenteet, ovat jon-kinlaisia ”yleistettyjä avainsanoja”, joiden painotettuna kombinaationa kunkin tekstin sisältöä voidaan luonnehtia, ja joiden avulla aineistolle saa-

daan jonkinlainen *yleistetty sisällysluettelo*. Käytännön sovelluksissa piirteet mahdollistavat vaikkapa jonkinlaisen *yhteisöllisen suodatuksen* (engl. *collaborative filtering*) toteuttamisen. Piirteet on esitetty kuvassa 2.3: kustakin 2100-ulotteisesta mallivektorista on näytetty ne sanat, joiden ”energiaa” kukin parhaiten välittää (piirteet on myöhemmin nimetty niiden semanttisten roolien mukaisesti). Kunkin dokumentin matalaulotteinen *sisäinen esitys* (se ”varjo”) saadaan kun teksti projisoidaan piirrekoordinaattistoon.

Tällainen tekstien tarkastelu on jonkinlaista ”jäniksenjälkistrukturalismia” Mauri Antero Nummisen hengessä, puolittain vakavissaan, puolittain leikillään: jos jostakin asiasta ei (varhaiswittgensteinilaisittain) voi puhua, ehkä siitä voi laulaa – tai ehkä siitä voi tehdä edes tietokonesimulaation.

Eikö ”merkki” ole suunnilleen sama kuin ”jälki”? Ja eikö olisi mukava korostaa sitä, että erilaiset tutkimussuunnat omiin umpikujiiinsa päädyttyään alkavatkin puhua samasta asiasta? Nyt jälkistrukturalismi (ks. taas kappale 1.4) voidaan uudella tulkinnalla saada puhumaan semioosiprosessista. Uuden tulkinnan mukaan ”merkkistrukturalismi” (siis jälkistrukturalismi tekstimerkeille sovellettuna) tekee kontekstuaaliseen merkitykseen pohjautuvaa dekonstruktiota, juuri sitä tekstinsisäisten jänniterakenteiden hakua!

2.6 Dialektiikoista dualismiin

Edellinen esimerkki saattaa herättää huolta: onko kaikki *kvalitatiivinen* vajoomassa *kvantitatiiviseksi*, laadullinen määrälliseksi, kielellinen matemaattiseksi? Sille ei voi mitään, että kaikki emergenssi-ilmiöt (tässä kehyksessä) perustuvat numeerisiin esityksiin ja jatkuvuuteen; nämä ilmiöt ovat sellaisia, mitä ei perinteisillä lähestymistavoilla kyetty selittämään *lainkaan*. Mutta edelleen on olemassa myös tiukasti terävarajaisia ilmiöitä, kaikki ominaisuudet eivät ole vain tasapainoa hakevia jousia.

Jotkin dialektiset ilmiöparit eivät nimittäin viritä välilleen jatkumoa,

vaan toinen vastakohtapareista esiintyy aina yksin, ilman tasapainotte-lua toisen vaihtoehdon kanssa. Toteumien jakauma kyseisellä akselilla on siis *binaarinen*. Asioita selkiyttää, jos tällaisia ilmiöpareja ei nimitetäkään dialektisiksi vaan *duaalisiksi*.

Dualismeilla on pitkä historia, aivan niin kuin dialektiikalla ja vitalismillakin, ja samalla tavoin myös tätä sanaa nykytieteessä karsastetaan. Nykysuuntauksena kai hallitsee *materiaalinen monismi*: kaikki on palautettavissa materiaan, ei ole *henkeä*; ruumis ja mieli ovat yhtä. Kuulostaako uskottavalta? Dennett onkin joutunut toteamaan, että dualistisia selitysmalleja täytyy aktiivisesti torjua, niin luontaisia ne ihmisajattelulle ovat. Ja luontokin kun kaiken historiansa asiaa optimoituaan on dualismeihin turvautunut (tähän päädytään kappaleessa 7.6).

Millaisia olisivat enformaatioteoriaan sopivat luontevat dualismit? Perinteinen karteeminen hengen ja aineen (mielen ja ruumiin) erottelu *ei* ole järkevä, ovathan sekä ontologian että epistemologian periaatteet nyt samat: toisaalta mieli perii voimansa ruumiista ja ulkomaailmasta, ja toisaalta ruumis esimerkiksi suorittaa mielelle luonteenomaista hahmontunnistusta immuunijärjestelmän tapauksessa. Monet muutkin perinteiset jaottelut menettävät merkitystään: esimerkiksi platonis-kantilainen jaottelu havaittavissa olevaan ja ”tosiolevaan” on tarpeeton, koska berkeleyläisittäin vain *havaituksi tuleminen on olemista*, merkitystä voi enformaatioteorian kehityksessä olla vain ilmiöllä joka vaikuttaa maailmaan. Tai perinteisiä ajatusmalleja myötäillen voisi myös sanoa, että vain dynaamisuuden aikaansaa-minen on sitä tosiolevaa.

Staattiset rakenteet eivät ole yhtä kiinnostavia kuin dynamiikat. Kompleksisuustutkimuksen pioneeri *Herbert Simon* olikin oikeilla jäljillä, kun hän totesi, että järjestelmiä voidaan hahmottaa joko *prosessinäkökulmasta* tai *hahmonäkökulmasta*. Siis dynaamisena tai staattisena kokonaisuutena – *vitalistisesti* tai *ei-vitalistisesti*. Mielen maailmassa vastaavankaltaista jaottelua ehdotti jo filosofi *Henri Bergson*: hän jakoi mielen toiminnot toisaalta *vaistoon* ja *intuitioon* ja toisaalta *järkeen*. Samoilla linjoilla on nykyaikana ollut psykologi *Daniel Kahneman*, joka jakaa ajattelun kahteen tyyppiin, *systeemi 1:n* mukaiseen (nopea, automaattinen, alitajuinen, stereotyyppinen, tunteisiin pohjautuva jne.) ja *systeemi 2:n* mukaiseen (hidas,

työläs, tietoinen, laskelmoiva, looginen jne.). – Nämäkään määrittelyt eivät kuitenkaan täysin vastaa tarpeitamme nyt.

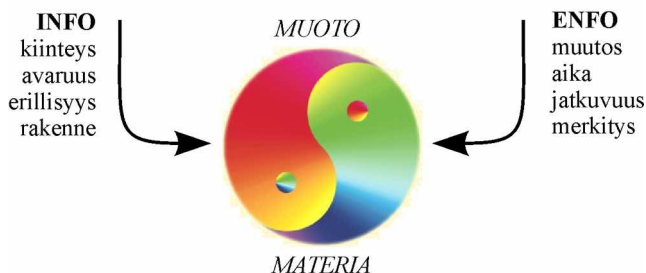
Meidän tapauksessamme duaalinen perusjaottelu määräytyy *elävän ja elotoman* välisenä erotteluna, niin aineen kuin hengenkin maailmassa. Hengen maailmassa elotonta vastaa (Bergsonia mukaillen) *järki* mutta elävää vastaa *hengenenergia* (meillä Bergsonin ”intuitio” tarkoittaa jonkinlaista *holistista aistimista*, ks. luku 5).

Tämä dualismi palautuu *informaation*, jonkinlaisen *syntaktisen formaation*, ja *enformaation*, *energeettisen formaation* väliseksi dualismiksi. Informaatio kuvaa *rakenteen* ja myös *formaalin semantiikan*, Gottlob Fregen määrittelemät *viittaussuhteet* (engl. *reference*), kun taas enformaatio kuvaa merkityksen *relevanssina* ja *arvona*, ei minään muodollisina viittaus-suhteina (eikä Fregen totuusarvoina) vaan *kapasiteettina muuttaa maailmaa tässä ja nyt*; se on *potentiaalisuutta* tällä hetkellä olevan eli *aktuaalisen* vastakohtana. Informaatio on bittejä, linkkejä, tietorakenteita ja niitä määrittävää logiikkaa, kun taas enformaatio on skalaarista energiaa ja sen määräämää dynamiikkaa. Merkitykset ovat systeemikohtaisia: tulkinnat riippuvat siitä, kuinka kukin systeemi energiansa näkee ja kuinka se sitä käyttää. Informaatio ehkä määrittelee funktiot mutta *enformaatio laittaa ne pyörimään* (nähdäksesi perusteluja katso uudestaan kappale 2.3).

Kun Bateson määritteli informaation olemuksen muodossa *merkitsevä ero* (engl. *“difference that makes difference”*), nyt on syytä tarkentaa: informaatiota on mikä tahansa *ero* (engl. *difference*), bittien poikkeama, kun taas enformaatiota on se *merkitseminen* (engl. *making difference*), muutoksen aikaansaaminen. Niin, käytännössä nämä kaksi yleensä kietoutuvat yhteen.

Enformaatio ilman kahlitsevaa informaatiota jää hahmottomaksi, koska paljas energia kykenee vain tuhoamaan ennen haihtumistaan; toisaalta ilman jonkinlaista mukana kulkevaa relevanssitietoa *kaikki informaatio on arvotonta*. Kaikenlaista informaatiota on äärettömästi, merkityksen määrä on se kriittinen tekijä.

Informaation ylikorostunutta asemaa nykyaikaisessa maailmanselityksessä voi valaista esimerkillä. Voidaan vaikkapa



KUVA 2.4: Kuinka henkinen ja fyysinen sekoittuu

väittää, että algebrallisen luvun $\sqrt{2}$ desimaaliesitys sisältää *kaikki mahdolliset viestit*, ristiriitaisetkin, kun tästä päättömästä lukujonosta valitaan (ja asianmukaisella dekodauksella tulkitaan) sopiva pätkä; jopa *Shakespeareen kootut teokset* on siinä lukujonossa, vieläpä lukemattoman monta kertaa (äärettömyyden käsite on ihmeellinen!). Ennen tulkintaa *informaatiolla ei ole mitään merkitystä*.

Mikä tahansa kohina kelpaa informaatioksi – onhan jopa niin, että mitä odottamattomampi on jokin ilmiö, sitä enemmän siinä muodollisesti on informaatiota. Mutta enformaation tapauksessa asia on päinvastoin: variaatio on parhaimmillaan korreloivaa ja redundanttia, jolloin sille löytyy käyttökelpoinen malli. Merkitys on lupaus johdonmukaisuudesta, hyödynnettävyydestä, säädön mahdollisuudesta. Se perinteinen dualismin ongelma (kuinka henki voi vaikuttaa fyysiseen aineeseen?) saa ratkaisunsa, kun huomataan, että nyt se ”hengen” toimintaperiaate on luonteeltaan *dynaamis-matemaattinen attraktion ja organisoitumisen prosessi*, jonka energian virtaus pitää käynnissä. Henki on ”puoli-materiaalinen”, periaatteessa joskus vielä ehkä mitattavissa. Se on skalaarista ja summautuvaa, samaa kaikessa elävässä.

Kuvassa 2.4 on intuitiivisesti hahmoteltu informaation ja enformaation vuorovaikutusprosessia, sitä pyörrettä, jossa *kaikki oleva muodostuu* (ks. myös kappale 7.6). Aine ikään kuin kasaantuu dynamiikan ympärille

jonkinlaiseksi *kuoreksi*, joka sitten on se pysyvä ja näkyvä systeemin manifestaatio joka jää olemaan senkin jälkeen kun elämä on jo pysähtynyt, kuin simpukankuori ikään. Kuinka tämä abstrakti ”kuorenmuodostus” käytännössä tapahtuu, riippuu tilanteesta: neuronien tapauksessa se on tätä *synaptisten painojen adaptoitumista*. Kuoren rakentuminen on vähittäistä, synnystä alkavaa, konstruktivistista: kasaantuva materia vaatii koko ajan uutta ”liimaa”. Renessanssinero *Leonardo da Vinci* jo aikanaan oivalsi, että *liike antaa muodon kaikille rakenteille, ja rakenne vuorostaan ohjaa liikettä* – nyt voidaan puhua *vapauksien ja rajoitteiden vuorovaikutuksesta*.

Oikeastaan ”rakenteen” ja ”funktion” vuorovaikutus pitäisi esittää useampivaiheisesti: kuten Enformaatioteoria-kirjan kuvassa 4.3 hahmotellaan, ensin on *kuvaus*, informaatio joka määrää rajoitteet (tämä on nyt se tarinoiden joukko koodina); tämän jälkeen elävä dynamiikka löytää olemuksensa jäljellejäävissä vapauksissa (tietoinen *itse*); ja tämän toiminnan ympärille kertyvä koossa pitävä ”informaatiokehys” tai ”kuori” on sitten vasta se varsinainen näkyvä reaaliaimailmasa paikkansa ottava *muoto*, fyysinen toteuma (tietoisuuden kenttärakenteesta ks. luku 5).

Yleisesti ottaen enformaatio virittää vitalistiseen maailmankuvaan liittyvät ilmiöt (kuten *liike* ja se *elämä* kaikkineen), kun taas informaatio kuvaa *näkyviä fyysisen maailman rakenteita*. Onkin mielenkiintoista, että informaation ja enformaation välinen dualismi voidaankin ehkä yleistää *avaruuden* ja (*subjektiivisen*) *ajan* väliseksi dualismiksi: elävän muisto menneestä on pelkkää malliin kertynyttä enformaatiota, ja tämän mallin olemassaolo mahdollistaa ymmärryksen ajan kulusta sekä erottelee menneen ja tulevan; nykyhetki on näiden välillä linkkinä, rakentaen menneisyyden pohjalta ennusteen tulevaisuudelle (niin kuin systeemiteoreettisen tilaesityksen *tilavektori* on peilinä menneen ja tulevan välillä). Jokaisella järjestelmällä, mikäli sen sisäinen malli on riittävän kehittynyt, on oma aikakäsityksensä (esimerkiksi perusfysiikassa mennyt ja tuleva *eivät* vielä eroa toisistaan, eikä ajalla ole suuntaa). Ja jopa systeemin omassa koordi-

naatistossa ajan kulku nopeutuu vähitellen: vanhemmiten kokemusten kertyminen suhteellisesti hidastuu. Aika todella on suhteellista (ks. kapale 6.8)!

Oswald Spengler kiteyttää systeemien kehityksen luonteen aforismillaan: *aika synnyttää avaruuden, mutta avaruus tappaa ajan*. Tai ehkä täsmällisemmin niin, että nykyhetkessä dualistiset *tässä* ja *nyt* yhdistyvät, ajan virtauksen puristuessa avaruudellisten rajoitteiden läpi, synnyttäen pyörteitä; nämä attraktorit muodostavat uutta ainetta, joka alkaa kahlita virtausta. Duaalisten parien keskinäistä vuorovaikutusta käsitellään kirjan lopulla, kunhan aika-akseli on saatu intuition hallintaan niin kuin avaruusakselit jo ovat järjen hallinnassa.

Ajantajun virittämä duaalimaailma näyttää oudolla tavalla muistut-tavan avaruudellista reaali-aailmaa. Samoin kuin silmän katse avaruut-ta hahmottaessaan poimii tarkastelunsa keskipisteiksi jonkinlaisia raken-teellisia solmupisteitä näkökentästään yhden kerrallaan, ”sisäisen silmän” kannattaisi valita ”kurkistusaukkonsa” todellisuuteen vertaillen, tulkiten toteutunutta nykyhetkeä erilaisten näkökulmien kautta, erilaisten tarinoiden tuloksina. Mikä vaihtoehtoisten selitysten kokonaisuudesta parhaiten kykenee välittämään energiaa nykyhetkeen; mikä kannattaa valita poten-tiaalisten tulevaisuuksiensa synnyksi? Eri mielissä (tai yhdessä mielessä ”erilaisilla muisteilla” tai erilaisilla painotuksilla varustettuna) nykyhetki relevantteine virtauksineen voi näyttää varsin erilaiselta. Jotta voisi hah-mottaa silmälle näkymättömät vaihtoehtotodellisuudet, tarvitaan mieli-kuvitusta ja luovuutta. Niin, ennen kaikkea aina täytyy muistaa duaali-maailman dynaaminen perusluonne: määritelmällisesti se aina pakenee kaikkia vangitsemiss- ja formulointiyrityksiä.

Tässä vaiheessa voidaan kuitenkin jo esittää villi visio siitä, kuinka ”du-aalipyörteet” fraktaloituvat ja kietovat itsensä yhä monimutkaisemmin olevaisen kudokseen, jokainen pyörre erikseen haastaen länsimaisen lineaarisen aikakäsityksen (tähän voit palata luettuasi kirjan läpi ensimmäisen kerran!).

Kun ajan illusorisuus huomioidaan ja tarkastelupisteeksi vali-taan ”ikuinen nykyhetki”, sykliset aikailmiöt alkavat näyttää

takaisinkytketyiltä kierrätyssilmukoilta. Alkuun systeemit toteuttavat ympäristössään primitiivisiä *stationaarisäätöjä*. Sitä mukaa kun mallit monimutkaistuvat ja niihin kertyy enformatiivista historiaa, säädöt paranevat; lopulta mallien avulla voidaan toteuttaa tulevaisuuden simulointia, ja mielensisäisesti voidaan alkaa toteuttaa säätöä *menneisyyden ja tulevaisuuden akselilla*. Kun maailma alkaa olla hallinnassa, alun perin mielensisäiset spatio-temporaaliset silmukat alkavat määrätä konstruktivisen todellisuuden; muodostuu ”kuplia”, jonkinlaisia ”multiversumeita”, enemmän tai vähemmän tietoiseen *tarinansuunnitteluun* perustuvia sisäisesti johdonmukaisia maailmanselityksiä, jotka eivät enää ole muiden kuplien (siis erilaisten maailmanhistorioiden ja -selitysmallien) kanssa ollenkaan yhteensopivia (ks. seuraava luku).

Ja tarkennetaan vielä kokonaiskuvaa: *mielen avainhaaste on ajansuuntaisten vapauksien löytäminen* (tähän näkökulmaan palataan tarkemmin kappaleessa 5.5). Kun yksittäiset havainnot ovat sidottuja nykyhetkeen, nämä aikapisteittäin hahmotetut erilliset piirrejoukot on saatava yhdistymään ajalliseksi jatkumoksi, tarinaksi; kun hennot tehonsiirtosäikeet, yksittäisten hetkien yksittäiset piirteet, löytävät vastaavuuden ”naapurihetkessä”, nämä avainpiirteet määrittävät muutosprosessia kantaviksi ytimiksi, laven lopulta tehonsiirtoputkiloiksi ajanhetkien välille, vapausasteeksi vapausasteiden joukkoon ajan kudoksessa, tuoden rakenteen kaaokseen. – Miltä tämä näyttää käytännön tasolla, ulkoa päin tulkiten, arkipäivästä tutummin käsittein?

2.7 Tajunnanvirtaus juoksemaan

Dualismien peilimaailma näyttää kiehtovalta. Teemmekin kokeilun: tavoitteena on *kokonaisvaltainen duaaliajattelu*, jossa ei tarkastella pelkkiä yksittäisten pintatason hahmojen ja niiden *sisäisten kuvien* järjen rakentein kuvattuja vastaavuuksia, vaan myös *päättelyt* tehdään johdonmukaisesti

duaalisfäärissä. On siirryttävä kohti *ilmenemisen kieltä*, jossa *merkityksistä puhutaan suoraan merkityksillä*, ja jossa wittgensteinilaiset ”kielen tikapuu” voidaan heittää menemään. Mitä se merkitsee?

Esitetty tavoite merkitsee sitä, että tietoisuus on kuvattava holistisina kokonaistiloina ja tietoisuusprosessit siirtyminä, transitioina, suoraan tällaisten kokonaistilojen välillä. Kyse on siirtymisestä suoraan *kuvasta kuvaan* virtaavan *hengenenergian voitelemana*. Yksinkertaisia sovelluksia tästä ovat erilaiset kapean *asiantuntijuuden* sektorit, ja vaikkapa erilaiset *pelit* – esimerkkejä esitetään myöhemmin (ks. kappaleet 4.4 ja 4.3). Mutta entäpä yleinen, vapaamuotoinen, tavallinen *elämä* ja sitä kuvaavat *tarinat*?

Muotoillaksemme asian nyt tarkastellussa viitekehyksessä: kuinka esittää tarina niin että se tehokkaasti kuljettaa *tajunnan virtaa*, eli kuinka voidaan pysyä vitaalisessa vapauksien maailmassa, niissä *putkiloissa*? Konkreettisenä testinä olkoon seuraava: kuinka saada muodostumassa oleva ”mentaalivitalismi-putkilo” kanavoimaan hengenenergiaa, eli kuinka tehdä *tästä* tekstistä *sytyttävä*?

Tämän tyyppisiä kysymyksiä on esitetty (hieman toisin sanoin!) niin kauan kuin ihmisyyhteisöjä on ollut: *kuinka kertoa hyvä tarina*. Niin, tässä havainnossa ei tosiaankaan ole mitään yllättävää, parhaimmillaan *sivistys on vitalistista* – tavoitteenahan on aina ollut toisiin vaikuttaminen, ehkä jopa *lumoaminen*. On todellista insinöörimäistä osaamattomuutta tuhota *taika* vaikkapa vaatimalla että *määrittele asia täsmällisesti*. Kuten aina eläviä järjestelmiä käsiteltäessä, vaaditaan herkkää kosketusta etteivät kentät romahtaisi (ks. kappale 5.4). – Ehkä ne *C. P. Snown* määrittelymät ”kaksi kulttuurista” voivat vielä lähentyäkin, jos minäkin olen oppinut arvostamaan tätä toisenlaista näkökulmaa todellisuuteen.

On kiehtovaa todeta, että lukematon määrä suuria ajattelijoita on kyennyt rakentamaan eheän maailmankuvan olennaisesti vitalistiselle perustalle. Miten se onnistuu, millaisia ovat heidän tarinansa?

Suuret tarinankertojat ovat antaneet meille vihjeitä siitä, miten *kokemuksesta* tehdään *elämys*. Otetaan esimerkiksi vaikka William Shakespeare (tai Kalevala olisi tietenkin myös mainio esimerkki): puuttumatta muihin näiden tarinoiden piirteisiin, voidaan todeta, että yksi keskeinen tehokeino on *metafora*. Tämä tarkoittaa sitä, että rinnastetaan keskenään

riippumattomat asiat (esimerkiksi käy se ”maailma on näyttämö”): tällainen assosiaatio virittää mielikuvat ja siirtää tarinaa eteenpäin halutulla tavalla *kuluttaen minimimäärän hengenenergiaa*, mahdollisimman vähän tajunnan virtausta häiriten. Kreikan kielessä metafora-sana tarkoittaakin *siirtoa* – nyt merkityksen siirtoa.

Lingvisti *George Lakoff* mielsi ajattelun kehityksen yhä parempien metaforien kehityksenä. Jonkun alan tiedon soveltaminen toisella alalla tarjoaa uusia näkökulmia ja ymmärrystä. Spengler on sanonut että *keino tajuta kuolleita muotoja on matemaattinen laki, kun taas analogia on keino ymmärtää eläviä muotoja*.

Miten muuten voisi mielikuvien välisiä siirtymiä tehdä ”liukuvamaksi”, miten laventaa putkiloita? Metaforan ajatusta voidaan jatkokehitellä yhdistämällä mukaan ihmisen *kauneusaisti*: voidaan väittää, että ihmisen havaintokoneisto suosii *symmetrioita*. Tarkastellaan tätä symmetria-ajatusta mielikuvien piirreavaruudessa.

Symmetria tarkoittaa sitä, että vaikka jokin yksittäinen koordinaatti (nyt piirre) muuttuu tietyllä tavalla, kuva säilyy samanlaisena. Yleistetään tätä *kahden mielikuvan välille*: jos jokin piirre (yksi tai muutama) muuttuu tietyllä tavalla ajanhetkestä toiseen (jokin kytkentäjousi väännetään toiseen asentoon), *mielikuva muuttuu radikaalisti toiseksi*. Teknisessä mielessä kyse on siitä, että mielikuvat ovat *harvakoodautuneet* ja siksi hahmotuskoneistossa on epälineaarisuutta: sopiva avainpiirteen muuttuminen voi muuttaa koko kategorialuokituksen, ja sitä mukaa kaikki muutkin tulokinnat muuttuvat. Tällä tavoin avustettu mieli on tavallaan *itse löytänyt metaforan*.

Uusi hahmotus edellyttää aktiivista pohdintaa ja miellelyhtymien hyväksikäyttöä, *mielensisäistä hahmontunnistusta*. Vaivannäköä kompensoi se, että oivalluksen tunne onkin se kaikkein palkitsevin asia, ja hetkeksi padottu tajunnanvirta voi muuttua hyökyaalloksi, kun kokemus on riittävän *elämyksellinen*. Eikä se ole edes vaikeaa, edellyttääpä vain vitalistista asennoitumista: pitää antaa periksi, irrottaa päänähänpiintymistään, ja yhätkä oikea tulkinta mielessä onkin ilmeinen. Länsimaiselle ajattelulle ominainen *järjen jyrä* on pakko pysäyttää keinolla tai toisella. Hofstadter sanoo, että *tajunta on tunnistamista* (engl. *cognition is recognition*).

Goethe totesi aikoinaan, että *kaikki olevainen on vain vertausta*. Kun jotain ilmiötä katsoo oikein läheltä ja tarkkaan, saattaa havaita jonkin kyseiselle asialle ominaisen ”alkukuvan”, joka paljastaa ilmiön todellisen luonteen. Alkukuva on kuin *äärimmäinen malli*, ilman mitään ennakkokäsityksiä ja -käsitteitä, kaikki epäolennainen pois purettuna. Alkukuvat ovat kuin *intuitiopumppuja*, käyttäen Daniel Dennettin luomaa termiä: ne ovat ikään kuin ajatusaihioita, jotka ovat omiaan tuottamaan intuitiivisia mielikuvia monimutkaisista asioista.

Tällainen goethelainen alkukuva toteuttaa myös erään toisen mielen- sisäisen estetiikkakriteerin: se on oletettavasti alkuperäistä mielikuvaa yksinkertaisempi, siinä vain tärkeimmät ominaisuudet ovat jäljellä ja selvästi ymmärrettävissä.

Nyt voidaan kiteyttää kaikki edellä esitetty uuteen avainsanaan: oletamme, että vitalistinen mielikuvien ketjutus perustuu *analogioihin* (tai *metaforiin*). Monimutkainen tarkastelukohde korvataan yksinkertaisemmalla, mutta säilytetään avainominaisuudet ennallaan. ”Päätely” on nyt sellaista, että ensin siirrytään mielikuvista analogisiin alkukuviin, ja yhtäkkiä, kun monimutkaisenkin järjestelmän kokonaisuuden pystyy mielessään hahmottamaan, johtopäätös saattaakin olla *ilmeinen*. Analogia on *puhtaan merkityksen siirron ydinmekanismi*.

Tässäkin täytyy muistuttaa, ettei tajunnanvirtojen tarkastelu ole ”järkevää” tai objektiivista. Jo käytetyn kielen käsitteet rakentuvat metaforista ja kielikuvat analogioista. Asiat alkavat taas kiertyä yhteen, hallitsemattomasti, haluamme tai emme: tarinan lisäksi myös *sanat* rakentuvat viittauksista toisiin tarinoihin. Näin tajunnanvirtauskaan ei voi säilyä selkeänä, vaan siihen alkaa tulla hienorakennetta, jonkinlaista *turbulenssia*. Tällaisen hienorakenteen huomioiminen (sanavalinnoilla ym.) on olennainen osa *hyvää tarinaa* (kappaleessa 7.5 on esimerkkejä siitä, kuinka metaforat *Wittgensteinia* *uhmaten* mahdollistavat ”sanomisen vaikei voisi puhua”).

Tajunnanvirrallisten uomien mahdollistaminen ja monitasaisuuteen pyrkiminen vaikuttaa myös tarinoiden ulkonäköön: tässäkin tekstissä käytetään (suorien viittausten lisäksi) kovin runsaasti lainausmerkkejä, selityksittä, assosiaatioiden armeliaisuuteen luottaen! Ja tarinan mielikuvituksen sellisuuskin lienee hyväksyttävissä, ovathan kyseessä kaiken aikaa *mielen*

kuvat.

Myös tieteentekijät osaavat arvostaa analogioita. Matemaatikko *Stefan Banach* on sanonut, että *hyvä matemaatikko on henkilö, joka löytää analogioita teoreemojen välille [...] parhaat löytävät analogioita analogioiden välille*. Niin, kun Herbert Simon totesi, että ”kompleksisuuden arkkitehtuuri” perustuu hierarkioihin, ehkä kognition arkkitehtuuri perustuu *analogioiden hierarkioihin*? Tällaista lähestymistapaa onkin hahmoteltu kirjan loppuosassa luvuissa 5 ja 6.

Vaikka järki onkin meidän ylpeydenaiheemme ihmisinä, on hyvät syyt pysytellä ”alatasolla”: silloin voidaan tavoitella jotakin *alkuperäistä*, jo unohtunutta. Kumpi loppujen lopuksi luonnehtii ihmistä paremmin, se *järki* vai *elämä*; olemmeko yksin vai olemmeko osa kaikkea? Kuten tietoisuutta pohdittaessa se todettiin olevaksi monella tasolla, myös ”ajattelua” voi mielekkäästi kuvitella tapahtuvan alemmillakin tasoilla, jonkinlaisena *analogiapäättelynä* ilman symboleita. Aivot ovat puolustaneet paikkaansa toimintojen ohjaajana jo ennen aivokuoren uloimman osan (engl. *neocortex*) kehittymistä, kauan ennen käsitteellistä ajattelua. Tällaiset ”rajoitetun älyn” tarkastelut tulevat paljon yksinkertaisemmiksi, eheämmiksi, ja *voidaan päästä pidemmälle*. Esimerkiksi mielen prosessien hajautunut luonne ilman keskitettyä ohjausta (ja tulosten summautuminen ylimmällä tasolla yhteen eheäksi tietoisuuden tunteeksi) on luontevasti ymmärrettävissä tällaisessa kehityksessä.

Järkeä ei voi tutkia ilman että ottaa huomioon alla olevat mielen rakenteet – mutta toisin päin asia onnistuu: järjen tason alapuoliset toiminnallisuudet, se *systemi 1*, muodostavat yksinäänkin johdonmukaisen kokonaisuuden. Jatkossa emme perehdykään lainkaan perinteisiin mielen mallintamisen lähestymistapoihin; järjen maailma on mukana vain siltä osin kuin sen tukahduttavan vaikutuksen ymmärtäminen ykkössystemin kahlitsijana on tarpeen (luku 3).

Tämä alisymbolinen taso ei ole vähempiarvoinen verrattuna siihen järjen tasoon – päin vastoin, tämä on se taso missä uudet oivallukset syntyvät. Riittää lukea muutaman luovan tiedemiehen elämänkertoja (vaikkapa *Albert Einsteinin*): he *ajattelevat visuaalisesti*, he ovat nähneet ratkaisut

sielunsa silmin jo paljon ennen kuin ovat alkaneet muotoilla formaaleja todistuksia voidakseen kertoa asiasta muille.

Tiede yrittää tehdä tarinansa persoonattomiksi ja ajattomiksi, ikuisiksi ja vääjäämättömiksi – karsien tieteellisestä työstä kaikki hyvän tarinan ominaisuudet. Tärkeää kun kuitenkin on persoonallinen omakohtainen kokemus, uuden ymmärryksen herääminen subjektiivisessa mielessä. Matemaattisen *täydellisen induktion* sijaan luotamme *täydelliseen intuitioon!*

Koetetaan jatkossa jäljitellä tällaista ajattelun duaaliprosessia. Johdannoksi otetaan *esimerkki analogiapäättelyn voimasta*, kuinka sopivilla tulkinnoilla vaikka *erilaiset maailmat voidaan saada yhteen*. Kun yksityiskohdat on riittävästi karsittu, jäljelle jäävä *allegoria voi olla universaali*. Tai ehkä jopa niin kuin *Juice Leskinen* sen sanoi: *kun henki on vahva niin vähäkin työ riittää maailman luomiseen*.

2.8 Ei ne meemit vaan ”kontrollimeemit”

Tutustutaan tässä lyhyesti ”hyökytekniikkaan”, analogioiden voimaan parhaimmillaan. Asioita lähestytään holistisesti puuttumatta yksityiskohtiin, ”ison kuvan” tasolla. Tuloksena ei ole (perinteisen tieteenteon tapaan) teknisiä työkaluja vaan *intuiitiivista ymmärrystä*; aukkoja selitysketjuissa voi paikkailla myöhemmin (tai paradigmata voi vaivihkaa nostaa takaisin pysyvään hyökyallon jälkeen!). Perinteisistä luovuusopeista poiketen nyt *divergentti ajattelu* johtaakin *konvergenssiin*, näennäisesti erilaisten mutta perustaltaan samanmuotoisten ajatusmaailmojen sulautumiseen. Niin, tähän sisältyy suuri lupaus: *vitalistinen ajattelu saa maailman vääjäämättömältä näyttävän hajaantumiskehityksen ehkä kääntymään*.

Kun biologinen evoluutio keksi *geenistön*, kulttuurievoluutio keksi *kirjaston*. Eivät nämä kaksi tietovarastoa sattumalta ole niin samanlaisia, analogia todella *toimii*. Ne molemmat *ovat* optimoituja ”elämän” kuvauksia, omalta pohjaltaan päätyneet hyvinkin samantyyppiseen ratkaisuun (geneettisen koodin kehitys tosin on kestänyt vuosimiljardeja, kun taas kirjoitustaidon kehitys vain vuosituhansia – mutta sepä onkin *lamarckilainen prosessi*).

Kuinka harpata ohi näiden koodijärjestelmien pinnallisen erilaisuus-

den? Niin, tärkeintä on huomata *molemmille yhteinen alkukuva*, eli se *pyörteen kuvaama dynamiikka* (kuten kappaleessa 1.8 asiaan johdateltiin). Uskomme pyörre-metaforan universaalisuuteen: on saatava aikaan *voimakas vitalistinen attraktori*. Mutta kuinka staattinen koodi saadaan dynaamiseksi prosessiksi joka *virittää koko avaruuden*?

Ikävä kyllä *luonto ei ole kyennyt keksimään kuinka säilöisi ja kopioisi vitaalisien dynamiikan*, elämän ytimen. Tavoitehan onkin ristiriitainen, kuvata nyt jotakin mahdollisimman häilyvää mahdollisimman kestävästi. Luonto voi jättää tästä kaivatusta dynamiikasta vain vihjeitä kuolleeseen koodiin: geneettisessä koodissa kuvataan elämän *mahdollisuus*, aivan kuin kirjoissakin on ajattelun heräämisen *potentia*.

Ratkaisu ongelmaan on hykerryttävä: elävyyttä kuvataan sen *vastakohdan* eli *jähmettyneisyyden*, jonkinlaisen ”kuoleman”, kautta, eli kaivatut *vapaudet* määritellään *rajoitteiden* kautta. Tällaisia rajoitteita (jonkinlaisia *kytkentöjä*, tai vaikka *ristiviittauksia*) käytetään sitten niin runsaasti, että kaivatut vapausasteet tulevat ilmeisiksi: mitään muuta ei ole jäljellä. Niin, tämä ristiviittauksilla haarukoimisen strategia on täsmälleen se sama *hofstadterilainen mielen mallittamisen lähestymistapa* (ks. kappale 1.7).

Mitä tällaiset ”viittaukset” ovat kemiallisessa ympäristössä? On huomattu, että vain noin 10 prosenttia perintöaineksesta koodaa proteiineja, lopun ollessa ”roska-DNA”:ta. Sittenmin nimitys on tosin vaihdettu *tilke-DNA*:ksi, kun on huomattu, ettei tämäkään perintöaineksestä ole merkityksetöntä: vaikkeivat tuottaisikaan lopullisia proteiineja, *kontrolligeenit* voivat ohjata muiden geenien ilmenemistä tuottamalla niiden aktiivisuutta ohjaavia entsyymejä, *transkriptiofaktoreita*. Tämän jälkeen yksittäisten geenien aktiivisuudet eivät olekaan enää itsenäisiä muuttujia, vaan keskinäinen koordinaatio tekee niistä ”yhteisvarioivia”. Tämä yhteisvariaation rakenne määrää juuri sen vapauden akselin suunnan ”kemikaaliavaruudessa”. Samoin kuin toisiinsa kytkettyjen tarinoiden tapauksessa, alhaalta tulee se energia joka laittaa reaktiot käynnistymään, mutta korrelaatioreaktioketjuille *habmon*.

Asiaa voitaisiin ehkä vielä selventää niin, että ristiviittausten kokonaisuus ikään kuin määrittelee ”virtuaalista dataa”. Kun varsinaista havaintoaineistoa ei nyt ole, rajoitemalli sisältää datan ominaisuuksista sen olen-

naisimman: se sisältää tiedon datan sisäisistä korrelaatio-suhteista, joiden mukaisesti rakenteen osat laitetaan kytkeytymään toisiinsa. Koko rakenteen eräällä tavoin käpertyessä kokoon, ”laskostuessa”, vain ne vapaudet jäävät näkyviin; näin systeemi *virittää itselleen mahdolliset dynamiikkansa*.

Geenien ilmentymisen yllä esitetty *duaaliluonne* antaisi mahdollisuuden ymmärtää muutamia mysteerejä. Esimerkiksi *kreationistit* pitävät (makro)evoluutiota mahdottomana, koska kasautuvat mutaatiot voivat käytännössä (havaintojen mukaan) vain tuhota rakenteita, eivät luoda mitään *uutta* niin kuin on oletettu. Mutta mutaatioille ominainen yksinkertaistamislunne, kytkentöjen katkominen – sehän vain *selkiyttää* vapausasteita. Tästä päästään luontevasti *saltationismiin*: ensin on tapahtunut laadullinen harppaus (vaikkapa jokin uusi geeni syystä tai toisesta on tunkeutunut vanhojen joukkoon), ja siitä alkaa vähittäinen optimoituminen, kokonaisuuden virtaviivaistuminen. Siis vielä kerran: *mutaatioita voidaan alkaa katsoa yksinkertaistumisen, ei monimutkaistumisen mekanismina*. Ovathan toiminnallisuudet niitä energian virtauksen suuntia, ilmeisesti niin biologiassa kuin henkisessäkin maailmassa, ja väljempi putkilo tälle virtaukselle hoitaa asian paremmin.

Edellä ei muuten ole ollenkaan sattumalta käytetty toisesta yhteydestä tuttua termiä *laskostuminen* – niin, kyseessä on taas metafora jolla viitataan transkription ja translaation jälkeiseen *molekyylien laskostumiseen*. Tämä prosessi on nykytietämyksellä aivan yhtä haastava prosessi kuin geenien ilmentyminenkin: aivan samalla tavalla aminohapposekvenssien alkuun lineaarinen rakenne on saatava ”sykkyrälle” ennen kuin proteiinit löytävät toiminnallisuutensa – eli *vapausasteensa kemiallisessa avaruudessa* solutuman ulkopuolella. Ei ole kaukaa haettu ajatus, että analogiapäätelyä voisi soveltaa tässäkin laskostumistapauksessa.

On vielä yksi ajattelun sfääri jota edellä esitetyillä analogioilla voisi ehkä hedelmällisesti järjestää. Richard Dawkins esitti idean *meemistä*, jonkinlaisesta *kulttuurigeenistä*, tarinan yleistyksenä: meemi on jokin *kulttuurisen pärjäämisen osatekijä*, vaikkapa jokin ajattelutapa, taito tai tieto, joka leviää ihmisten mielissä ja joka voi parantaa ihmisen pärjäämistä kulttuurissa.

Tähän sopii taas analogia: meemit ovat kuin *polkuja* rajoitteiden viidakossa. Jotta pääsisi koko viidakon läpi haluamaansa vapauteen, täytyy useampia polkuja ketjuttaa.

Tarinan yleistämisen ajatus on hyvä, koska sillä tavoin voidaan vapautua vääränlaisista liian maanläheisistä miellelyhtymistä. Ongelmana on kuitenkin se, että meemiin on sidottu *uudenlaisia* harhaanjohtavia konnotaatioita: Dawkins on itse puhunut sekä geenien että meemien ”itsekkyydestä”, tarkoittaen sitä, että ne pyrkivät vain kopioitumaan mahdollisimman tehokkaasti välittämättä ”isäntäolion” evolutiivisesta kelpoisuudesta sinänsä. Tällaisella miellelyhtymällä Dawkins on mystifioinut asiaa, vienyt tarkoitushakuisuuden intuitioita tasolle, jossa mitään tietoista toimintaa ei varmasti ole – toimiakseen niin ärhäkästi henkimaailman kieltämiseksi, hän on omalla toiminnallaan yllättäen tullut propagoineeksi jonkinlaista *triviaalianimismia*.

Toisaalta meemin ajatus on ehkä liiankin hiottu ja idealisoitu, ”steriili” analogia: kun reaali maailma on täydelleen karsittu pois, se on menettänyt geenien konkreettisuuden tuoman vakuuttavuuden, jäljelle on jäänyt vain *analogian kuori*. Dawkins on joutunut esimerkiksi toteamaan meemien kopioitumisprosessin olevan ilmeisesti paljon epätarkempi kuin geenien: päinvastoin kuin geenit, meemit saattavat vaikkapa sekoittua toisiinsa. Ehkä meemiajatuksen elinkelpoisuutta meeminä (!) voitaisiinkin kasvattaa edellä esitetyn *laskostumisanalogian* avulla: meemitkään eivät toimi yksinään, vaan niiden tehtävä on yhteistyössä virittää taas ne vapausasteiden suunnat. Jotta tämä olisi mahdollista, tarvitaan *kontrollimeemejä*, jonkinlaisia ristiviittauksellisia kytkentärakenteita, *meemeistä kertovia meemejä*, jotka sitovat toisiaan yhteisvariaation rakenteiksi idea-avaruuteen; näin meemiavaruuteen rakentuu *metriikka* ja *dynamiikka*.

Teknisesti kuvausvoimaa voi luonnehtia siten, että jos mallina käytetään pelkkää *m* meemin joukkoa (tämä vastaa sitä *0-tason mallia*) (ks. taas kappale 2.4), käytettävissä on periaatteessa vain *m* erillistä vaihtoehtoa. Jos meemit sen sijaan saavat virittää vaikkapa *n* vapausastetta (siis *1-tason malli*), käytettävissä on *koko n-ulotteinen avaruus*. Kuvittele tällaisten mallien hahmontunnistus- ja -kuvauskykyjen ero!

On melkoinen (päänsisäinen) luonnonnäytelmä kun elämän voimat päästetään vapaaksi – ja niin käy, että vahva tahto vie läpi vaikka harmaan kiven, ei voimalla vaan järjettömällä sinnikkyydellä. Tosin tällaisessa schopenhauerilaisessa luonnehdinnassa eksymme taas: näissä asioissa ei pitäisi käyttää järjen kategorioita, ei kyse saa olla *sellaisesta* voimasta. Kiinalainen vesikidutuskkin vain vie järjen tuomatta mitään tilalle. Ehkä etsittyä analogioiden vakuuttavuudessa ilmenevää hengenvoiman hiljaista herkkyyttä, *kauneuden vastaansanomattomuutta*, lopultakin osuvimmin kuvaa Goethe: *harmaata, ystäväni, on kaikki teoria, vibreä vain elämän kultainen puu* (ks. luku 5).

Niin, elämänpuihin päästään kirjan loppuosassa, mutta sitä ennen joudutaan aloittamaan tarkastelut taas alusta: mitä ovat ne järjen harmaat kalliot, joille ihminen on heitetty, ja miten sellaiseen voisi juurtua. Se ihmisen eksistentiaalinen olemassaolonsa näkeminen, alastomana siinä kalliolla, yksin äärettömässä universumissaan – se on välttämätöntä perustavan dialektiikan oivaltamiseksi, merkitysten kokemiseksi, paikkansa löytämiseksi. Seuraavassa luvussa alkaakin *tietoinen ihmisenä oleminen*, Tiedon puusta peruuttamattomasti haukanneena, ihmisen roolin täyttäminen valmiissa maailmassa.



Luku 3

Ego ja superego

...

*Bulldoggi-kasvoinen Valhe vietti näin iltaa
röyhtäillen, nikotellen hän lauleli vaan
Jos alasti käymme, kuin vastasyntyneet käyvät
ei voi Totuutta erottaa Valheesta ainutkaan*

Vladimir Vysotski: ”Valhe ja Totuus”

TÄMÄ LUKU, siis *vain* tämä luku, käsittelee sitä mitä *tiedämme tietävämme*. Tämä on sitä perinteistä järjen valtakuntaa, sitä mistä ihmiskunta on niin ylpeä, ja mistä on kirjoitettu teoriaa kirjastoittain. Se on kuitenkin vain pieni osa mielen maailman kokonaisuutta (ainakin tämän tarkastelun kannalta).

Asiaa lähestytään nyt tavanomaisesta poikkeavalla tavalla: tarkastelujen perustaksi otetaan taas se vitalistis-dialektinen muutoksen näkökulma. Ja tästä näkökulmasta järjen maailmasta ei ole kovin paljon mukavaa sanottavaa: äärimmillään kyseessä on *kärsimyksen ja kurtistumisen taisteltanner*.

Oikeastaan kyseessä on kaiken elämän rikkauden rinnalla varsinainen autioma: perinteisen älyn ideaalimaailman mielenmaisema on sanomattoman yksitoikkoinen. Jos nimittäin tieto on varmaa ja muuttumatonta

(mikä on tavoitteena), ajattelu voi ainoastaan kiertää kehää wittgensteini-laisessa tautologioiden kehässä, pyörteiden koskaan konvergoimatta. Se on mielen prosessien pyörittämistä ilman merkityksiä, parhaimmillaankin pelkkien ”kuorten” paukuttelua.

On sanottu, että hulluus ei ole järjen katoamista; hulluus on sitä, että *jäljellä ei ole mitään muuta kuin järki.*

Osoittautuu, että tällaisille tarkasteluille löytyy ajatushistoriasta sopiva viitekehys valmiine käsiterakenteineen. Tätä kehystä joudutaan tietenkin päivittämään vastaamaan uusia tulkintoja. Mielen pohjalle voi kuitenkin jo jättää kysymyksen hautumaan: miten paeta ajatuksen oravanpyöristä? Ja mitä tapahtuu kun *järjen tautologiasilmukat puristetaan yhdeksi identiteetiksi?*

3.1 Syvyyspsykologiassa syvemmälle

Palataksemme ensimmäisen luvun ajatushistoriaan: keskeinen osa 1900-luvun alun saksankielistä vitalistis-dialektista liikehdintää oli *Sigmund Freudin* kehittämä *psykoanalyysi*. Ja aivan kuten kaikki muutkin samaan ajatusperintöön liittyvät oppisuunnat, tämäkin on tällä hetkellä kai *epätiedettä* (ks. esimerkiksi *Osmo Tammisalon* artikkeli *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä 8/2010: *Psykoanalyysi on malliesimerkki pseudotieteestä*).

Vaan ehkäpä psykoanalyysinkin (tai laajemmin *syvyyspsykologian* tai *psykodynamiikan*) olisi aika tulla rehabilitoiduksi. Freudin alkuperäinen irtiotto perinteisestä ajattelusta sisälsi useita ylilyöntejä, mutta perusajatukset ovat kestäviä: esimerkiksi *mielen monikerroksisuus*, *alitajunnan keskeisyys* ja *jatkuvan kehityksen näkökulma* ovat nyt suoraan sovellettavissa. Ehkä parasta on se, että asianmukaiset ja käytännössä koetellut *käsiterakenteet* ovat (vähäisillä uudelleentulkinnoilla) valmiina käytettäväksi – niin kuin nyt nuo luvun otsikossa käytetyt termit *ego* ja *superego*. Riskeistä huolimatta, tulkoon nyt siis todetuksi että *tämä mentaalivitalismi on psykoanalyysin jatkumoa*, jonkinlaista ”fraktaalisi-*systemistä syvyyspsykologiaa*”, vaikka nämä ovatkin lähtöisin eri synnyistä. Ehkä syvyyspsykologia on sekin nyt vain ajatushistoriallisessa taantumavaiheessa, ehkäpä se tulee

taas?

Freudilainen ihmiskuva korostaa psyyken kaksijakoisuuksia: pohjimiltaan kaikki psyyken muodot ja hahmot ovat vastakohtapareja. Toisaalta psykoanalyysi on dynaaminen näkemys persoonallisuudesta, jossa erilaiset voimat kuten vietit ja halut vaikuttavat, ja *psyyykkisen energian* käsite on keskeinen. Näin ollen lähtökohta on taas dialektis-vitalistinen, ja syvyyspsykologiassa onkin perusolettamuksena tuttu säädön ajatus: voidaan sanoa, että ego tasapainottelee alitajuisesta tulevan ”viettienergian” ja supe-regosta tulevan hallinnan välillä. Ego on tietoinen omasta toiminnastaan, kun taas alemman tason prosessit ja myös ylemmän tason prosessit ovat suurelta osin hallitsemattomia. Ja myös psykoanalyttisessa terapiassa pyritään uudelleenkäynnistämään pysähtyneitä psyykkisiä kehitysprosesseja (vrt. kappale 3.8).

Näyttäisi siltä, että freudilainen ”kerrosmalli” mielen toiminnasta on asioita onnistuneesti selkiyttävä metafora (vaikkei kerrostuneisuus perinteisesti olekaan ollut fraktaalista niin kuin nyt). Aivan kuten ”pyörremalissa” sivulla 35, avainroolissa merkitysten tuottajana on alitietoinen *id*, ja Freud oli ensimmäinen, joka korosti tämän *eläimellisen* keskeisyyttä. Nyt tämä hierarkia-ajatus vielä korostuu: kaiken ympäristöstä tulevan herätteenkin katsotaan suodattuvan alitietoisten kerrostumien kautta. Ja toisaalta yliminä yhtä saavuttamattomana: on se sitten vanhempien tai yhteiskunnan kontrolli, tai sitten omantunnon ohjaus, emme (normaalitilanteessa) voi paeta tietoisien olemuksemme roolia puun ja kuoren välissä, kaaoksen ja järjestyksen rajalla pitämässä subjektiivista maailmaa hallinnassa. Tästä oravanpyörästä on kuitenkin mahdollista paeta, niin kuin tehdään luvussa 4.

Freudin ajattelussa korostui liikaakin analogioiden haku – ja erityisesti ”fylogeneettiset fantasiat”, mielen kehityksen haeckelilainen rinnastaminen biologiseen lajinkehitykseen on perusteita vailla (toisin kuin rinnastaminen pelkkään ajatushistoriaan?). Tällainen ylilyönti lienee esimerkiksi lapsen kehityksen jakaminen *oraaliseen* (vertailukohtana yksinkertaisimpien eliöiden suvunjatkaaminen), *anaaliseen* (vertailukohtana linnut ja liskot) ja lopulta *falliseen* vaiheeseen. Tavallaan liioittelu on ymmärrettävääkin, kun eihän biopuolellakaan vielä tunnettu periytymisen meka-

nismeja. Vielä erikoisempaa periytymismekanismia ehdotti *Carl Gustav Jung*: ”maaperän mysteeri” johtaa siihen, että asuinalue vaikuttaa kansan perinnöllisiin ominaisuuksiin.

Yksi Freudin mieliteemoista oli *unien tulkinta*. Ja aivan oikein, tämä on linjassa analogia-ajattelun kanssa: vain unessa egon asettamat assosiaatioiden esteet ovat täydelleen poissa, ja mielikuvien vuo voi kulkea vapaasti. Ihmismieli on herkkä havaitsemaan heikkoja signaaleja, ja ne voivat sitten tulla unessa näkyviksi; satunnaiset virhesignaalit unensisäisessä hahmونتunnistusprosessissa johtavat metaforisiin symboleihin ja unentulkinnan tarpeeseen. Freud meni vielä pidemmälle (taas aivan oikein) painottaen taitteen, mytologian, uskonnon ja filosofian maailmojen merkitystä psyyken ymmärtämisen kannalta (ks. kappale 7.2).

Vanhat ajatukset voivat nykyaikaisin tulkinnoin saada yleisemminkin uutta uskottavuutta. Esimerkiksi Jungin vapaan assosiaation kokeet ovat kiinnostava lähestymistapa jonkinlaiseen ”kokeelliseen introspektioon”, subjektiivisen tieteellistämiseen: mielen jousien virityksiä (enformaatioteorian kehyksessä) voidaan analysoida *häiriöiden eli tulkintavirheiden* avulla (vrt. kappale 4.3). Pioneerit tutkivat myös *synkronisiteettia* ja *kollektiivista alitajuntaa* (vrt. luku 5). Freud jo selvästi pyrki kohti jonkinlaista *ryhmäpsykologiaa*; sittemminhän sosiologiassa ollaan taannuttu tutkimaan yksilöitä tilastollisesti, unohtaen kaikki emergenssin mahdollisuus. Selvästi tutkimus alkuperäisten ajatusten äärellä oli vitaalisen pulppuavaa, kun maailma ei vielä ollut ohjannut rajoitteillaan, ja silloiset vitalistit uskalsivat luottaa intuitioon ja ottaa häpeilemättä vastaan vastustajien iskut.

Toisaalta hekin yrittivät tuolla ääripositivistisella tiedehybriksen aikakaudella sovittautua muottiin – he yrittivät vakuuttaa, että psykoanalyysi on tiede muiden tieteiden joukossa. Ja siinä he antoivat kaikki aseet vastustajilleen.

Edes tässä ajattelun perinteessä ei siis rohjettu kyseenalaistaa tiedon olemusta, eikä ihmisyyden olemusta: perinteisestihän ihmisyyden katsotaan parhaimmillaan ilmenevän tietoisessa mielessä ja järjen dominanssissa. Olisi ollut johdonmukaisempaa pitäytyä valitulla linjalla ja pyrkiä kohti subjektiivisen kokemuksen arvonpalautusta. Freudilaisuuden perusansio on se että se pureutuu tiedollisten käsitepintojen alle – ja ne tärkeät asiat

ovat siellä: merkityksiä kun voi olla vain mielen sisällä. Olisi pitänyt keskittyä merkityksen olemukseen. Ja on toinenkin keskeinen seikka mikä vaatii päivitystä uuteen aikaan: Freudilla kaikki tapahtuu yhden mielen sisässä, mutta (kuten todettiin) ihminen on pohjimmiltaan yhteisöllinen. On syytä laajentaa tarkastelut *kollektiiviseen mieleen* (ks. kappale 3.4).

Syvyyspsykologian perinne on torjunnasta huolimatta säilynyt hengissä ja kehittynyt eteenpäin. Jung kehitti asiaa omaan suuntaansa nimellä *analyttinen psykologia*, jossa keskeistä oli *individuaatio* eli *yksilöityminen*, yksilön koko elämän jatkuva itseksi tulemisen prosessi. Sittemmin esimerkiksi psykiatri Viktor Franklin kehittämä *logoterapia* näki postmodernissa hengessä ihmisten suurimmaksi ongelmaksi elämän mielettömäksi kokemisen eli eksistentiaalisen ahdistuksen. Uusimmissa psykoanalyysin suuntauksissa on pyritty luopumaan rakennemallista ja alettu korostaa psyykkisen kehityksen prosessiluonteisuutta ja vuorovaikutuksen merkitystä.

Ehkä seuraavalla ajatushistoriallisen spiraalin kierroksella ei kannata kuitenkaan luopua kaikesta vanhasta: rakennemalli (hieman harhaanjohtavanakin) auttaa rakenteistamaan ongelmakenttää. Sen sijaan hedelmälliseltä suunnalta näyttää *merkitysten säädön näkökulma*, jolloin voidaan ymmärtää esimerkiksi mentaalisten representaatioiden *jäykistyminen* (siitä seuraavassa).

3.2 Atomistisen ajatteluharhan synty

Tietoinen mieli on välikädessä: se pyrkii säätämään alhaalta tulevaa hahmotonta pulppuavaa energiaa, ja sitä säätävät yläpuolella olevat hahmottomat säätäjät – ja kaikki näistä säädöistä tulevat yhä optimoidummiksi. Tarkastellaan ensin tätä näkymää egosta alaspäin: miksi säätöpiirit jäykistyvät, eli miksi pyörteissä ajaudutaan yhä lähemmäs ”nielua”.

Tehokkaampi säätö merkitsee tehokkaampaa energian pumppausta, ja näin evolutiivista etua kilpailijoihin verrattuna. Ja mitä automatisoituneempia säädöistä tulee (enformaatioteorian periaattein), sitä nopeampia ne ovat; ”vapaa tahto” tuo tällaiseen prosessiin vain hitautta ja epävarmuutta. Poikkeaminen optimista on epäoptimaalisuutta. On kokonaisjärjestelmän kannalta edullista, että tällaiset ”ratkaistut” säätöongelmat hau-

tautuvat vähitellen tiedostumattoman puolelle. Kun on kerran oppinut kävelemään, ”free spirit” ei aiheuta muuta kuin kompurointia!

Mentaalijärjestelmässä jokainen tasapainoinen, konsistentti käsiterakenne on pyörre, joka välittää kyseisen rakenteen aktivaatioenergiaa ylöspäin. ”Ihannetapauksessa” se lopulta kuroutuu pistemäiseksi *singulariteetiksi*, ja tapahtuu laadullinen harppaus: syklis-kausaiset *muna-kana*-ketjut redusoituvat jatkuvaksi ”yhteisevoluutioksi”. Pyörre on hävinnyt, dynaaminen tasapaino on muuttunut staattiseksi (kyseisellä tarkastelun resoluutiolla). Se putkiloanalogia kuvaa hyvin täydellistynyttä, alitajuntaan painunutta energiansiirtoa.

Mutta vapaa energia on niin arvokas resurssi, että siitä alkaa ylätasolla uusi kilpailu – uusien mallien haku, uusien säätöjen muodostuminen. Filosofi *Arthur Schopenhauer* näki tämän prosessin ikuisena *tahtojen taisteluna*, jonka lopputulos aina on ajautuminen universaaliin *kärsimykseen*, kokonaisvaltaiseen dynaamiseen voimatasapainoon, jossa kukaan ei ole tyytyväinen.

Kun tavoitteena on pysyä kehityksen kärjessä, eturintamassa kaaosta taltuttamassa, vakiintuneimmat säädöt täytyykin jäädyttää, saada järjestykseen, jotta vielä ylemmän tason mallit voisivat alkaa konvergoitua. Avainongelma onkin pysyä tässä eturintamassa: jos systeemi ei voi sietää epävarmuutta, jos se ylenmääräisesti kaipaa vakautta, se vähitellen huomaa vajonneensa jäykkyyteen, staattiseen tasapainoon, ylenmääräisen järjestyksen vangiksi. Sitä kauemmaksi etääntyy ylin säätökerros ja sen pumppaama vapaa enformaatio, jota epävarmuuden heijastama ”värinä” (herkkyys vastata uusiin herätteisiin) kantaa. Mentaalisysteemin tapauksessa rakenteiden vakiintumisen ja jäykistymisen lopputuloksena on jonkinlainen *käsitekiintey*s.

Silloin kun säädöt ovat jäykistyneet, niiden dynamiikat ovat kadonneet. Menettäessään elävyytensä säätörakenteet menettävät vitaalisen merkityksensä (arvotuksensa), samalla kun perinteiset semanttiset merkitykset (kytkennät) vakiintuvat. Jäykistyneitä silmukoita voidaan luonnehtia eri tavoin: esimerkiksi ne hofstaedterilaiset viittaukset representaatioiden välillä (ks. kappale 1.7) kuvastavat staattiseksi muuttuneiden aktivaatiokenteiden kokonaisuutta (huomaa, että ”perusrakenteen” yksikäsitteisyys

katoaa kytkeytymisten vaikutuksesta: tarinat jakaantuvat ja yhtyvät, ja niiden erottelu edellyttää korkeaulotteisen avaruuden *projisointeja*).

Ääritilanteessa mentaalisten rakenteiden olemuksesta tulee kuin kiinteä pinta, kuori, jossa erilaiset kategoriat ja käsitteet pysyvät turvallisen vakaasti kohdallaan. Näin järki ”tosiasioden maailman” näkee – ja jos ei näkisikään, se *luulisi* näkevänsä: granulaarisiin kielen rakenteisiin sidottu järkiajattelu on wittgensteinilaisittain sidottu omiin kielellisiin rajoitteisiinsa, *käsiterealismiin*, jolloin loppukin rakenteiden elävyys tulee piilotetuksi näkymättömiin, nimilappujen alle. Subjekti eriytyy ja todellisuus objektiivou; lopulta subjektistakin tulee objekti, nimilappu muiden joukkoon. Seurauksena oleva käsitteiden maailma on kuin sellainen museo vitriineineen, mentaalinen systeemi ”tapettuna”, todellinen varjojen maailma, jota jonkinlainen *homunculus* ulkoa päin katselee ja hallinnoi. Kun merkityksiä yritetään erotella nimilapuin, kärjistetyimmillään asiat pelkistyvät *toteumeiksi* ja *tabuiksi*, Sigmund Freudin luonnehdintaa käyttäen.

Kehitystä kohti atomisoituneisuutta edistää myös teknologia: *digitalisoituminen* peittää näkyvistä tosimaailman jatkuvan luonteen.

Hypoteeseille voitaisiin ehkä löytää myös fysiologisia perusteluja. Voidaan olettaa, että ihmisen etuaivokuori pyrkii hallitsemaan alta, kehityshistoriallisesti vanhemmista rakenteista pulppuavan impulsiivisuuden. On havaittu, että masentuneilla, ahdistuneilla ihmisillä on usein yliaktiivinen etuotsalohkon kuori: hyvin on silloin saatu viettienergia hallintaan! Ihmisen tragedia on se, että aivokuori on ottanut vallan aivoissa niin täydellisesti: asioista ei haeta mieltä vaan pelkkää järkeä.

Jäykistymisen äärimmäisenä seurauksena on *hauraus*, systeemin ”särymismaltti” sitä kuormitettaessa. Tällaisen haurastuneen systeemin vastakohtaa kuvaa talousfilosofi *Nassim Talebin* luoma käsite *antihauras* (engl. *antifragile*). Antihauraus kykenee ottamaan vastaan iskuja, arvaamattomia rasituksia, ja rikkoutumisen sijaan tulemaan vahvemmaksi. Tämä voidaan tulkita enformaatioteorian kehityksessä: kaikki uusi käyttäytymistieto kerääntyy malliin josta näin tulee robustimpi. Jos kaikki säilyy samanlaisena, systeemi erikoistuu yhä spesifimmäksi, eikä kestäkään maailman muuttumista; ne ”mustat joutsenet” (toinen Talebin luoma ilmaisu), eli suuret odottamattomat ilmiöt, pakottavat laajentamaan ja löysäämään

mallia, jolloin systeemi säilyy ”elävänä”. Niin, säilyisi elävänä – mutta kun järki ei ota vastaan mielen maailmaan mitään mikä ei sovi malliin!

Kun on irrottu vitalistis-dialektisista mielen prosesseista, käsitteet voivat viitata vain toisiinsa *hermeneuttisissa*, itseensä sulkeutuvissa silmukoissa (jotka eivät ole kunnolla edes pyöriteitä kun ne eivät konvergoi, vaikka tarkentuvatkin). Hyvä esimerkki loputtomista kehistä on muihin käsitteisiin nojautuva klassinen *tiedon* määritelmä: *tieto on perusteltu tosi uskomus*. Muodostuu valtavia itsensä määritteleviä käsitekonglomeraatteja jotka eivät enää kykene reagoimaan ulkomaailmaan. Kun siis oikeastaan (meidän tapauksessamme) voidaan sanoa, että *elävä, merkitystä välittävä tieto kantaa vapaata energiaa*. Eikä *varmuus* todellakaan nyt ole ”hyvän tiedon” ominaisuus; ihmisen ajattelun maailmaa kuvaa paljon paremmin se *tasapainottunut tarinallisuus*!

Mielen representaatioiden kiteytyminen jonkinlaisiksi ”käsiteatomeiksi” (jonka siis voi tulkita kielellistymisen aiheuttamaksi varjostumaksi maailmankuvassa) lienee syntyneenä koko maailmankuvan *granuloitumiselle* (toisesta suunnasta tätä granuloitumiskehitystä edistää myös enformaatioteoreettisten systeemien pyrkimys *harvakoodautumiseen*). Perinteinen tietokäsitys on sitä, että osaa nimetä tällaisia atomeita, ja tietää, miten atomit ovat kytköksissä toisiinsa ja ulkomaailmaan. Maailma alkaa näyttää yksilöiden joukolta, ja myös riippuvuussuhteet granuloituvat virtuaalisiksi hierarkiatasoiksi (vaikka siis todellisuudessa kaikki rajat emergoituvat vasta tulkintakoneistossa). Yksilöt ja luokat noituvat ymmärryksen, sitä luullaan maailman rakenteeksi, ja saadaksean maailmaansa järjestyksen järki-ihminen alkaa lokeroida asioita. Tämän hetken kansalaiskeskusteluun liittyen: maailma muuttuu ihanan selkeäksi kun toisinajattelijat voidaan luokitella vaikkapa ”rasisteiksi”!

Ja kun maailma nähdään tällaisina käsitehäkkeinä, yrittää tiedekin tällaista todellisuutta tietenkin toisintaa mahdollisimman tarkasti. Päädytään aristoteelis-linnéläisiin *taksonomioihin*: maailma on hallinnassa kun kaikelle on oma paikkansa hierarkiassa. Vasta kun aletaan tarkemmin tutkia luokkien rajapintoja, nähdään ”selkeiden” asioiden monimutkaisuus tällaisessa lokeroinnin kehityksessä (esimerkiksi: mitkä ominaisuudet

erottavat *elävän* ja *kuolleen*, ja kumpaan ryhmään *virus* tällöin kuuluu?).

Tieteessä vallitsee spengleriläinen ”järjen tyrannia”. Monoliittisten, tiukasti kytkettyjen konglomeraattien rakentaminen ja jäykkyys tarjoama ”varmuus” tuntuu olevan nykytieteessä itsetarkoitus: niin keskeistä on julkaisun referenssiluettelon pituus, ja tutkimuksen (tutkijan) hyvyyden mittana on viittaussindeksi. Vertaisarviointi julkaisujen merkittävyyden mittana on oivallinen tapa vahvistaa paradigmojen sisäistä kiinteyttä ja pintojen järkähtämättömyyttä. Ikävintä on tietenkin havaita, että sama ajattelu on vallalla filosofiassakin: pääasiassa tutkitaan pelkkiä sisäisiä viittaussuhteita (vaikkapa *mitä Wittgenstein oli sanonut Aristoteleen sanoneen*). – Kun kuitenkin maailmassa on uusien havaintovälineiden ja uusien työkalujen ansiosta niin paljon tuorettakin pohdittavaa. Ajatushistoria, vaikka onkin tärkeää, pitäisi tulkita ponnahtuslaudaksi eikä jalkapuuksi!

Kun ”totuuksia” on niin vaikea löytää, on käytännön tieteessä jouduttu tyytymään *objektivoituihin varmuuksiin*: kun esimerkiksi riittää, että ”95 prosenttia tutkijoista pitää ilmaston muutoksen antropogeenisyyttä tosiasiana”, ollaan tieteessäkin ajautumassa *kupliin*, kuin johdantona kapaleen 3.4 teemoihin.

Provosoidaan vielä hiukan: ehkäpä *tiede on vain vielä niin nuori*. Toistaiseksi kun tutkimuskohteet ovat olleet ”yksinkertaisia” ja vuorovaikuttavia muuttujia vähän, pelkkä *invarianssien* (”luonnonlakien”) löytäminen on riittänyt antamaan tietoa kokonaisuuden käyttäytymisestä. Kuitenkin jatkossa, kompleksisia järjestelmiä tarkasteltaessa, muuttujia ja riippuvuussuhteita (invariansseja) on valtavasti: silloin käyttäytymisestä kertovat enemmän *kovarianssit* eli juuri ne vapaudet. Ehkä vielä joskus tiedekin kokee vitalistisen herätyksen ja päämääräksi otetaan kuorien sijaan sisällöt, varmuuden ja totuuden sijaan relevanssi ja *totuudellisuus*.

3.3 ”Ei ole systeemejä, on vain yksilöitä”

Tarkastellaan kahta edellä mainittua optimoituvien säätöjen kehityssuuntaa, *jäykistymistä* ja *granuloitumista* toisesta näkökulmasta: miltä nämä asiat näyttävät *alhaalta*, tai *sisältä*, kun ylemmän tason säädöt toimivat

riittävän kaukana oman tietoisien hahmotuksen yläpuolella ja ulottumattomissa. Miltä ”kehittyvä superego” näyttää egosta päin katsottuna, kun koneiston osanen ei laajaa kokonaisuutta kykene hahmottamaan ilman ”makroskooppia”?

Jäykistyminen

Säätöjen kiristyminen, syklien tiivistyminen, vaatimusten kasvu systeemin asettamia velvoitteita täytettäessä – tämä on kokemuksena hyvin kuvattavissa termillä *oravanpyörä*. Jatkuva suorittaminen ei mahdollista voimaantumista tai elämänilon kokemusta, koko ajan vain on juostava nopeammin. Organismista tulee *kone*.

Kaikki tapahtuu vaivihkaa, eikä kukaan järkevä voi vastustaa kehityskulkuja. Säädon rakentuminen sisältää kaksi vaihetta: ensimmäinen on ylätasolla tapahtuva *ymmärryksen hankkiminen* (siis tietoisuuden kasvataminen) prosesseista ja sen ”energianvirtauksista”, ja sen pohjalta mallin muodostaminen. Toinen vaihe sisältää *takaisinkytkennän toteuttamisen*: toimintaa mitataan ja mallia käyttäen toimintaa ohjataan lähemmäs tavoitetta. Käytännön tasolla nämä puetaan kiertoilmauksien muotoon: mitaaminen parantaa läpinäkyvyyttä ja ohjaaminen järkevöittää toimintaa. Tavoite on kuitenkin sama kuin tehdaslaitoksessa – tehokkaampi toiminta ja ”tasaisempi laatu” eli varioinnin väheneminen alatasolla (vähäisempi elävyys, pienempi määrä *vapaata energiaa*).

Elämänvoimaa tiristetään: sitä ei itse näe vaikka se virtaakin maksimaalisesti, kaikki menee ylemmän tason säädon haltijan hyväksi. Ihminen tuntee olevansa ”systeemissä”, koneen osa (kuva 3.1). Pahimmillaan ei kykene edes hahmottamaan valtasuhteita: se ”Big Brother” muuttuukin muotoon ”Big Other”, kontrollin muuttuessa hahmottomaksi, *Shoshana Zuboffin* termiä käyttäen.

Tästä ei tarvinne pitkiä tarinoita kertoa; tulkoon kevennyksenä mainituksi yksi subjektiivinen kokemus, uljas mutta epätoivoinen taistelu tuulimyllyjä vastaan. – Toimiessani professorina silloisella Teknillisellä korkeakoululla (jonka tavoitteeksi strategiassa oli sivistysyliopiston ajatusta päivittäen mainittu hyvä opetus, hyvä tutkimus ja *hyvä hallinto*),



KUVA 3.1: Nykyaika yhteen kuvaan tiivistettynä

minullekin lähetettiin pyyntö raportoida työtuntieni käyttöä. Kun sieltä oli tullut jo toinen muistutus asiasta, vastasin sähköpostilla suunnilleen seuraavasti:

... Olettepa te sinnikkäitä. Tulkoon nyt sitten teille selitetyksi: en tule täyttämään pyytämiänne työaikatutkimuskaavakkeita. Perusteluni on seuraava:

- 1. Joko tutkimuksen tuloksia ei tulla käyttämään mihinkään, jolloin papereiden täyttäminen olisi ilmeisen turhaa.*
- 2. Tai sitten (mikä on pahempi) tuloksia tullaan hyödyntämään. Se tarkoittaisi työni ohjaamista, mitä en halua. Hyvää päivänjatkoa.*

Maaailma *kybernetisoituu* vauhdilla. Ei siitä ole montaakaan vuotta kun professorit voivat todellakin vielä kapinoida: heidän tehtävänsä oli maailman parantaminen miten parhaaksi katsoivat, akateemisen vapauden ideaalia toteuttaen, ja heidän näkemyksiään ei kyseenalaistettu. No, systeemi voitti, tietenkin, ja tuntikirjanpito on korkeakouluissa arkipäivää. Tämä yksittäinen asia on tietenkin vain osa kokonaisvaltaisempaa tendens-

siä, tutkimustyön evoluutiota, jonka ansiosta esimerkiksi ”professorien mielivallasta” on nyt sitten päästy eroon.

Puuttuu enää että hallinto alkaisi kaikkietävyyydessään ohjata tieteellisen työn tekemistä ja sisältöjäkin. Mutta ei kannata nauraa – absurdissa maailmassa tämä tosiaan lieene seuraava vaihe, ja taitaapa ”huippuyliopistojen” kehitystyö ”innovaatioprosessin hallinnassa” olla jo aika pitkälläkin.

Byrokraatille lisäbyrokratia ja sää(n)telyn tarkentaminen on ratkaisu kaikkeen. Kuvaava esimerkki on se, että kun aikanaan ne kymmenen käskyä mahtuivat kymmenelle riville, ja Yhdysvaltain perustuslaki mahtui kymmenelle sivulle, nykyinen EU:n ”perustuslaki” täyttää kai 10000 sivua. Rajoitteiden määrä on lähestymässä hyperbolisesti ääretöntä: voidaan melkein arvata, että ollaan lähestymässä laadullista harppausta jonkinlaiseen *toisen kertaluvun systeemiin* (seuraavassa kappaleessa).

Granuloituminen

Tarkastellaan hieman enemmän sitä toista luontaista systeemin kehityskulkua, granuloitumista (tai *rakeistumista*, jonkinlaista ”toiminnallisuuksien harvakoodautumista”, keskittymistä ja kasautumista) – tätä näkökulmaa ei Enformaatioteoria-kirjassa vielä pohdittu.

Ne atomiset ”toiminnallisuudet” yhteiskunnassa (tai organisaatiossa) ovat äärimmillään *yksittäisiä ihmisiä*. Ja luontainen granuloitumiskehitys yhteiskunnassa näkyy *erikoistumisena*, joka kärjistyy liukuihinätyössä: silloinhan kutakin ihmistä kohti on vain yksi toiminnallisuus. Tämä tehostaa järjestelmän toimintaa, ja mahdollistaa yhteiskunnan nopean sopeutumisen muuttuviin ympäristön vaatimuksiin – yhteiskunnasta tulee mallina *robustimpi*.

Mutta ”systeemi” osaa olla myös ovelampi: kun superegoa alkaa edustaa jonkinlainen *superäly*, kun kehitystä ohjaavat nykyajan älykkäimpien ihmisten aivoriihet, kannattaa asiaa pohtia hieman tarkemmin. Tämä ”isovelä” tai ”iso hoitaja” nimittäin haluaa jatkaa ihmisten eriyttämistä mutta *samaan aikaan* tavoitteena on samanlaistaminen, *homogenisointi*. Ja ovelinta on se, että kun holhottavina ovat mielestään järkevät ihmiset,

superego pyrkii istuttamaan ihmisten mieliin halun itse edistää näitä pyrkimyksiä. Avainsanana on *individualismi*: kun kaikki luulevat olevansa oman elämänä superegoja, ei kukaan kapinoi ”vapautta” vastaan. Paradoksaalisesti maailman tullessa ”pienemmäksi” ja *objektivoituessa* ihmisen maailma *subjektivoituu*: on syytä epäillä, että *joku* on ottanut kokonaisuuden haltuunsa.

Olemme tilanteessa, jossa luontainen kyberneettinen yhteisöllistymiskehitys (ks. luku 5) pyritään purkamaan. Näyttää, että tässä ollaankin onnistumassa. Ennen kansallisvaltioiden taso oli se ylin, hegeliläisen maailmanhengen ilmentymä; nyt kansallisvaltio on julistettu pahaksi ja sen tilalle on todellakin emergoitumassa laadullisesti jotakin uutta, ennennäkemätöntä.

Uuden uljaan todellisuuden hahmottamiseksi on syytä taas mennä syntyihin: missä vaiheessa ajatushistoriaa ikaikainen yhteiskuntakehitys lähti menemään radikaalisti uuteen suuntaan.

Ehkä asia tulee ilmi selkeimmin palattaessa nykymaailman nollapisteeseen, sodanjälkeisiin raunioihin. Tuolloin perustettiin Yhdistyneet Kansakunnat, eikä epäselväksi jäänyt kenen ehdoilla: YK:n peruskirja alkaa sanoilla ”we the peoples” melkein kuin parodioiden Yhdysvaltain perustuslakia (joka alkaa ”we the people”). Vuonna 1948 julkistettiin YK:n ihmisoikeuksien julistus, voittajan manifesti, oikeaksi julistetun ajattelun dogmi: *vain yksilöillä on oikeuksia*. Vaikka ainakin yhtä tärkeää olisi ollut antaa myös jonkinlainen *kulttuurien oikeuksien julistus*.

Kulttuurien sisäiset vuorovaikutukset ovat herkkiä ja tällaiset systeemit ovat helposti rikkoutuvia (ks. kappale 5.4). Asiaa ei helpota se, että systeemien elävyys ei ole pysäytettävissä kaikille näkyväksi. Kuvaava on *Margaret Thatcherin* toteamus: *yhteiskuntaa ei ole olemassa, on vain yksityisiä miehiä ja naisia, ja sitten on perheitä*. Ja kun nyky-Suomen ”viralistettu älykkö” *Kari Enqvistkin* on tahollaan sitä mieltä, että systeemeissä kyse on vain *karkeistamisesta*, systeemijattelu emergensseineen jos mikä tarvitsisi tuekseen jonkinlaisia julistuksia.

Jos nimittäin ihmisyksilö saa toteuttaa ”oikeuksiaan”, hän mieluummin valitsee Coca-Colan kuin diversiteetin. Tai helpon tosi-tv:n mieluummin kuin ristiriitaisen todellisuuden.

Individualismi, siis se että yksilö on kaiken edellä, johtaa *libertarismiin*, jossa yksilön vapaudet ovat kaikkein tärkeintä. Tämä on hienoa sinänsä, mutta kun yksilöllä on siis myös oikeus myydä vapautensa, hän sen kyllä tekee. Seurauksena on se, että erilaiset taustavaikuttajat alkavat pyörittää pyöriä. Niin, ketkähän silloin ovat systeemissä päässeet avainrooliin, kun mantraksi nyky-yhteiskunnassa onkin tullut *yrittysten vapaa tahto*. Kuka tällöin pääsee keräämään sen yhteiskunnallisen elämänvoiman (asia ei kylläkään täydellistyneessä plutokratiassa ole aivan näin yksinkertainen, aina löytyy herrallekin herransa – katso seuraava kappale).

Mutta kuinka vain käyneekin, kyseessä on edelleen enemmän tai vähemmän luonnollinen systeemi. Luonnolliset dynamiikat toteuttavat optimaalisuuskriteereitä; se joka pääsee määräämään nämä kriteerit, muuttaa dynamiikkojen suunnan. Kuka määrittelee mallit ja kuka määrittelee arvot, sitä ei ole ennalta määrätty. Joku hyödyntää pulppuavan elämä-nenergian, patoaa sen ja kanavoi virtaukset haluamaansa suuntaan. Eri-laisissa multiversumeissa lopputulokset voivat olla hyvinkin erilaisia. Ei ole kosmista kättä joka rankaisisi: totuuden voitto on voittajien totuus, vaihtoehdot osoittautuvat kokonaisvaltaisen kehityksen myötä jälkikäteen mahdottomiksi edes kuvitella. Yritetäänkin seuraavassa visioida tällaista todellisuutta *etukäteen*: miltä tuntuu, kun evoluution hyökyaalto kulkee yli.

3.4 Simulaatiot ja spektaakkelit

Ihminen on eksistentiaalisessa vapaudessaan pakotettu itse löytämään ympäröstään elämänsä merkitykset. Nyt kun yksilö on ainutlaatuinen individuaali, niin yksilöoikeudet tuovat mukanaan ”yksilövelvollisuuden”: oman elämän projekti on vietävä kunniakkaasti läpi. Miten välttää *henkisen anoreksia*?

Kun tarkastellaan ulkomaailman ilmiöitä, tilanne on pitkälti sama kuin mielen sisällä (kappaleessa 3.2): käsite- ja ajatusrakennelmat ovat säädettyjä konglomeraatteja, muotoonsa jäykistyneitä hermeneuttisia konstruktioita. On kuitenkin yksi olennainen ero – mielenulkoiset rakennelmat ovat *muiden* säätämiä. Joku muu systeemi on jo tehnyt ne rakennel-

mat näkyviksi ja on ohjannut niistä henkiset energiavirrat itselleen. Jos ei kykene riittävän kovaan kytkeytymiseen, kuoren läpäisemiseen, täytyy omat merkitykset onnistua keräämään jostakin muualta; muuten käy kuin *Albert Camus*'n kirjassa *Sivullinen*.

Ihminen on ajatusten markkinoilla vähän kuin valintamyymälässä. Informaatiotulvassa sisäisesti ristiriidattomia tiedon osajoukkoja on rajattomasti. Nykyisenä ”ihmeiden aikana” kaikki on mahdollista, eikä moderni ihminen saa olla ennakkoluuloinen! Jokainen ismi yrittää myydä itseään, tarjontaa on liikaa, jolloin kaikki kaikessa on pinnallinen vakuuttavuus ja *imago*. Ensimmäisen luvun teemoihin liittyen: on sanottu, että *Euroopan hyvyys punnitaan sillä, paljonko ollaan valmiita maksamaan idealismista sen lukuisissa eri muodoissa*.

Ihmisen mieli elää kuin *multiversumissa*: jos onnistuu kytkeytymään johonkin ajatusrakennelmaan, ismiin, omaksuu sen arvotusperiaatteet ja maailman tulkinnan tavat. Tällainen rakennelma voi olla sisäisesti johdonmukainen maailmanselitys, mutta muut vaihtoehtoiset ajatusrakennelmat erilaisine painotuksineen saattavat tulla mahdottomiksi ymmärtää (varsinkin kun maailman malli hegeliläisittäin rakentuu ristiriidoille). Kun ihmismieli turvallisuuden kaipuudessaan haluaisi sementoida todellisuuden ympärillään, se onnistuu ”ajatuskuplan” sisällä. Kun informaatia ja ”asiantuntijoita” (erilaisia konsultteja ja lobbareita) on liikaa, on mahdollista valikoida mieleinen kokonaisuus. Jopa objektiivinen maailma alkaa täydellistää oman ajattelun sulkeumaa: esimerkiksi internetin hakuohjelmia on viilattu antamaan hakutuloksia, jotka tukevat hakijan näkemyksiä!

Vankka teoriarakennelma, malli maailmasta, ohjaa sitä miten maailmaa havaitaan: mallin pohjalta rakennetaan kuplan sisään jonkinlaista teoriaperustaista *keinotodellisuutta*. Postmodernisti *Jean Baudrillard* on puhunut *simulaatioyhteiskunnasta*, jossa pinnan takana ei ole muuta kuin simuloitu todellisuus. Kuin *unien alkukuvia* ennakoiden (ks. luku 6) hän on myös todennut, että *Disneyland on Yhdysvaltain todellisin paikka, koska se ei esitä mitään muuta kuin mitä se on*.

Viime aikojen kehitys *sosiaalisen median* alalla on tehnyt tällaisista pohdinnoista hyvin ajankohtaisia. Merkityksiä saadaan osallistumisesta

ja ”peukutuksesta”: parhaimmillaan tällaisen ”yhteisöllisyyden” tarjoama falski elämyksellisyys kykenee tarjoamaan tunteennostatusta ja sydämentykytyksiä aivan kuin entisenkaltainen henkilökohtainen vuorovaikutuskin. Kussakin kuplassa on omat käsitteensä energian kanavoimiseksi – ulkopuolelta tulkiten tämä kanavointi voi sitten näyttäytyä vaikka ”vihapuheena”. Klikkejä on ollut aina, mutta nyt uutta on dynamiikkojen kiihkeys, kun yksi klikkaus riittää kannanotoksi (piispa *George Berkeley*tä päivittäen: *olet olemassa vain jos saat tykkäämisiä*). Uutta on myös se, että ne aiemmin epäformaalit vuorovaikutustapahtumat on tietokoneympäristössä saatu mittauskelpoiseksi dataksi – valmiina syötettäväksi ylemmän tason järjestelmään (tähän palataan hetken kuluttua).

Filosofi *Guy Debord* on kirjoittanut *spektaakkeliyhteiskunnasta*. Ihmiset eivät ole toimijoita ja osallistujia vaan katsojia, yleisöä. Tärkeää ei ole se, mitä tehdään, vaan se, että ollaan jämäkästi tekevinään: tästä värinästä tulee jonkinlainen intuitiivis-vitalistinen *olemassaolon tunne*. Esimerkiksi työelämässä jo projektin käynnistäminen on tahdonilmaus – ennen kuin vaikutuksia ehtii ilmetä, käynnistetään seuraava projekti, ja palaverit jo sinänsä ovat työn sisältö. Erilaiset *Parkinsonin lait* ja vaikkapa *Dilbertin periaate* kuvaavat hyvin työelämän erkaantumista konkreettisesta aikaansaamisesta kohti *systeemin ylläpitoa*.

Näyttäisi, että kaiken kaikkiaan tavoitteena on ihmisten *ravistaminen irti vanhoista rakenteista*. Spektaakkeliyhteiskunnassa ei ole historiaa eikä tulevaisuutta, on vain ekstroverttinen *reagointi nyt*. Ja kun tilalle tarjolla olevat rakenteet ovat nekin hyllyvällä pohjalla, voidaan todeta mielipideilmaston muuttuneen varsin *kiinnostavaksi*. Eli kuten *Willie Lynch* opetti tekemään ihmisistä orjia: *eliminoi joukkohenki, muuta yhteisö yksilöiksi, ja tuhoa elämäntahdon tunne*. Nykyaikainen *monikulttuurisuusideologia* on sekin kuin mieliin istutettu virus, jonka tehtävä on yhtenäiskulttuurin tuhoaminen (ks. kappale 7.3).

Jopa tutkimusmaailmassa on vallalla mielenkiintoinen kissa ja hiiri-leikki, outo sosiaalinen peli. Poliittiset päättäjät ovat ymmärtävinään ja ohjaavinaan tutkimuksen painopisteitä, ja tutkimuslaitokset ovat noudattavinaan ohjausta. Yhteiskunnallisen mielenmaiseman kartoittaminen on tutkimusyhteisöissä noussut avainosaamiseksi, muuten tutkimus ei

saa rahoitusta: *mitkä ovat tällä hakukierroksella ne taikasanat?* Mistä sitten saadaan rahaa kun ilmastonmuutoshysteria laantuu? Käytännöllinen talouselämäkin mittaa *luottamusindeksejä*, yhteiskunnallista ilmapiiiriä, kyetäkseen ennakoimaan markkinavoimia: mikä on se tämän hetken *suuri kuva?*

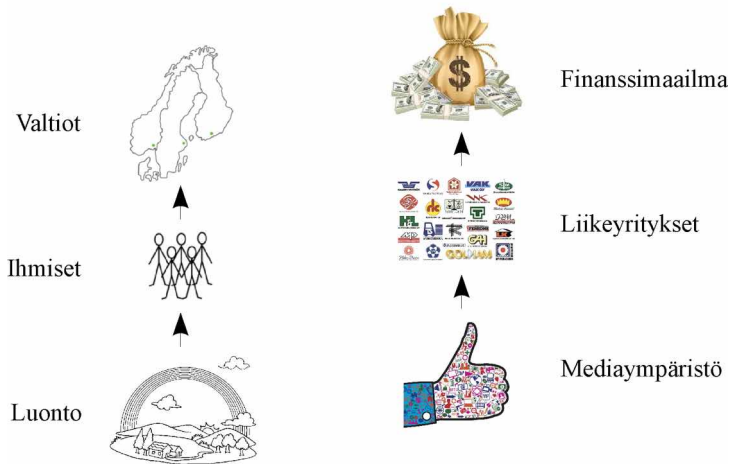
Sosiaalinen kiehunta yhteiskunnallisessa painekattilassa on käyttövoimaa, jota voidaan ohjata merkityksiä manipuloimalla. On emergoitunut uusi systeeminen pelikenttä uudenaikaisine toimijoineen.

Tämä kaaos ympärillä – sillä on *evolutiivinen merkitys*: pöytä on puhdistettu, seuraava systeemien taso voi alkaa enformaatioteoreettisen kehittymisensä. Kaaosmaisessa tapahtumisen virrassa on nimittäin korrelaatioita, eli sitä enformaatiota.

Nyt on nähtävissä se uusi uljas maailma, *Aldous Huxleyn* kuvailema *konsumerismin* todellisuus (hieman tarkennettuna). Kun yksilöt on saatu granuloiduksi riittävän pelkistetyiksi yksiköiksi, kun niitä voidaan luonnehtia muutamalla ominaisuudella (kuten *abneus*, mutta myös esim. *valveturneisuus*, ylipäänsä *kiinnostuneisuus* asioista), ne muuttuvat pelkiksi mekanistisen systeemin *signaalinkantajiksi*. Yksilöiden ennustamattomuus ja vapaa tahto jäävät systeemin kohinaksi (aivan kuin elektronien liikkeet ovat ennakoimattomia, ja kuitenkin sähkövirta kulkee deterministisesti). Uudella emergenssin tasolla voidaan abstrahoida jonkinlainen luonnonlaki: hiukkasia (ihmismieliä) vetää ”mentaaliaktivaatio” (muotien, ismien ym. vaihtelu), ja tästä on seurauksena mahdollisuus käynnistää ”rahaenergian” virtaus. Ja bisnesmaailman uudenaikaiset toimijat kyllä haistavat liiketoimintamahdollisuudet. Maailma on yksinkertaistunut, kun erilaiset arvot ovat korvautuneet *hinnoilla*.

Näiden tarkastelujen pohjalta ja syvyyspsykologista käsitteistöä käyttäen voimme hahmotella yhteiskunnalliselle systeemille ”hajautetun mielen”, ja parasta on, että tässä kehyksessä saamme käyttöömmme *käsitteellisen makroskoopin*.

Yhteiskunnallinen enformaatio (elämänenergia eli se kyky muuttaa maailmaa) on *valtaa* (ks. kuva 3.2). Perinteisessä demokratiassa toimijoita ovat kansalaiset (eli yksittäisten egojen joukko), jotka kanavoivat luon-



KUVA 3.2: Poliittinen ja taloudellinen ”enfokratia”

non resurssit valtiollisen superregon elämänvoimaksi; uusi talousorientoitunut rakenne on hierarkialtaan analoginen, mutta pääroolissa ovat erilaiset taloustoimijat. Asia voidaan pelkistää niin, että keskenään kilpailevat liikeyritykset välittävät rahan ”meemimarkkinoilta” pankeille ja muille finanssitoimijoille, kasvottomille talouskorporaatioille. Taloustoimijat alaja ylätasojen välissä, säädettyt säätäjät, ovat kokonaisuutena kuin uuden ajan *emergentti ego*, ja velkasidosten avulla asioita ohjailevat toiminnan rahoittajat ovat kuin jonkinlainen ”hyperego”.

Taloustoimijoiden joukkoon kuuluvat rahan virtaukset vapauttaneessa nykymaailmassa liikeyritysten lisäksi myös esimerkiksi *valtiot*: yrittävähän nekin tasapainotella maksajien (hyvät veronmaksajat) ja rahoittajien (luottotajat ja luottoluokittajat) välissä. Kuten liikeyritykset, nekin tuntuvat olevan vastuussa vain sijoittajille. Eräs nykyajattelijakin onkin sanonut: *valtionvelka on uusi demokratian jälkeinen hallitusmuoto*.

Demokraattisen järjestelmän alennustilaa osoittaa se, että kun finanssitoimijat ovat (taas kerran) systeemistä rooliaan toteuttaessaan onnistuneet maailman saattamaan syklin pohjalle, poliittiset päättäjät antavat juu-

ri samojen talousasiantuntijoiden ja pankkimiesten sanella kuinka uusi maailmanjärjestys pitää rakentaa. Tämä on varmin tapa ylläpitää ikuis-ta toistumista. Humoristi *Ismo Leikola* ansaitsi maailman hauskimman miehen tittelin 2014 kysymällä mitä valtiot pelkäävät – sitä nitojalla aseis-tautunutta pankkivirkailijaako?

Yksi esimerkki vallan painopisteiden siirtymisestä on tällä hetkellä neuvottelun alla oleva *kansainvälinen investointisuo-jasopimus* (lyhenne TTIP): oikeudenkäyttö on siirtymässä kansalliselta tasolta kansainväliseksi, valtioiden lainsäädäntä ei saa uhata investoijien sijoituksia. Tästä seuraa yhä suurem-pien systeemien yhä nopeutuva dynamiikka, ja yhä gigantti-semmat taistelut talousjättäiläisten välillä. – On vaikea uskoa, että järjestelmä voisi välttää romahduksen, tai yhä uudelleen toistuvat romahdukset: ”systeemien syke”, *elämän avantgar-de*, on siirtynyt eteenpäin, uudelle tasolle.

Ennen talouden keskeistä roolia yhteiskunnassa perusteltiin ”näkymättö-mällä kädellä”: se jakaa resurssit mielekkäästi ja stabiloii järjestelmän. Ny-kytaloutta tuntuu kuitenkin hallitsevan ”Suuremman Hölmön Teoria” (engl. *Greater Fool Theory*): kun liiketoiminta kannattaa aina kun vain löytyy vielä tyhmempiä höynäytettäviä, kuplat kasvavat erilaisissa pyrami-dipeleissä kunnes romahtavat.

Vaikka me ihmiset pyöritämme pyöriä yhä suuremmissa järjestelmissä, emme ole toimijoita tai edes toiminnan kohteita vaan pelkkää *käyttövoi-maa* ja *rasvaa koneistossa*. Järjestelmän kannalta ihmisessä arvokkainta on hahmontunnistuskyyky: luonto on näin kehittänyt itselleen uudenlaisen anturin monimutkaista todellisuutta mittaamaan, eli olemmekin samal-la *toimilaitteita säätösystemissä*. Vaistojaan ja intuitiotaan käyttämällä ihminen muuntaa jäsentymättömät heikot signaalit (tai jo pelkät *jännit-teet* ennen kuin mitään virtauksiakaan on havaittavissa) taloudelliseksi voimavaikutuksiksi, systeeminsisäisiksi *megatrendeiksi*. Ajavana voimana hyvällä systeemissä menestyvällä kansalaisella ei ole pelkkä kuluttamisen halu, vaan yleisemmin *haluamisen halu* ja siihen liittyvä kyyky keksiä mer-

kityksiä, saada aikaan painetta ja virtauksia (joita sitten ylemmän tason taloustoimijat yrittävät hyödyntää).

Emme olekaan siirtymässä informaatioyhteiskuntaan vaan *enformaatioyhteiskuntaan*: ei ihmisiä kiinnosta tieto sinänsä vaan ne takana olevat merkitykset. Eikä merkityksiäkään tarvitse määräänsä enempää: kiinnostava tarina riittää. Ehkä evoluution hyöky ei merkitsekään yhtäkkistä arvonalennusta ihmiselle, ehkä se seuraava systeemitaso ei sittenkään ole niin käsittämätön kuin vielä Enformaatioteoria-kirjassa uumoiltiin: ehkä nämä bisnesprosessitkaan *eivät vain jaksaa kiinnostaa*. Oikeastaan sama ilmiö on havaittavissa jo tällä hetkellä: maailmaa ylläpitävät tieteellis-tekniset prosessit eivät suuresta merkityksestään huolimatta tavallisia ihmisiä kiinnosta, he eivät siis voi ymmärtää kuinka maailma pyörii, ja silti he voivat elää aivan täysipainoista elämää omissa kuplissaan. Henkinen laiskistuminen tekee sopeutumisesta helppoa: johan nykyisin monille ”tiedostaville” tärkein äänestyspäätöksiä ohjaava asia on vaikkapa ehdokkaan sukupuoli.

Kun on vapauduttu konkreettisista hengissä säilymisen murheista, viihde ja muut mentaaliset ”mielikarkit”, erilaiset huomiotalouden simulaatiot ja spekaakkelit, ne kaikki ylläpitävät kansalaisten kelpoisuutta kuluttajina markkinataloudessa. Toisille hömppää ja toisille kulttuuria, kuinka vain, kaikki toimeliaisuus kasvattaa rahan kiertoa. Supersysteemi ei kuitenkaan halua meille pahaa – päinvastoin, kuluttajien hyvinvointi (aktiivisuus ja maksukyky) on sen oma etu; ja vapaa-aikaa tarjotaan aina vain lisää, sehän on juuri sitä ”somettajien” aktiiviaikaa!

Ja ehkä kaikki tällainen kaaoskehitys on sittenkin aivan johdonmukaista – ehkä jotakin samankaltaista on maailmanhistoriassa jo ehditty nähdäkin? Tosiaan, jo antiikin Roomassa ymmärrettiin yhtenäiskulttuuria rakennettaessa vanhojen sistemien purkamisen tärkeys, olihan heidän menestysreseptinään *hajota ja hallitse* (lat. *divide et impera*). Ja joukot ovat ohjattavissa, jos fyysisten tarpeiden lisäksi tarjotaan sopivaa ”henkistä ravintoa”, eli annetaan kansalle *leipää ja sirkushuveja* (lat. *panem et circenses*). Moraalista puhuminen oli jo tuolloin vanhanaikaista: pääasia on että systeemi pyörii, *raha ei haise* (lat. *pecunia non olet*).

Kuten Yrjö Kallinen sanoi, emme näe todellisuutta ja *olemme unessa* – mutta emme pääse tästä unesta poiskaan. Meille ihmisinä riittää (Juice

Leskisen sanoin) että *samaa unta nään*. Niin, tällaisen yhteisen unen mahdollisuutta pohditaan seuraavissa luvuissa.

Tällainen keinotodellisuuskuplien kasvaminen ja poksahdus – se on *aivan kuin vesi kiehuisi* (vrt. kappale 6.5). Tai kuin eläisimme Matriisissa, siinä vuoden 1999 Matrix-elokuvan todellisuudessa: sielläkin ihmiset ovat vain raaka-ainetta, energianlähteitä koneistossa. Ehkä vielä joskus tehdään elokuva *Tensor*, kuvaus vielä korkeamman kertaluvun todellisuudesta, jossa käyttövoimana onkin ihmisyyhteisöjen systeemille tuottama enformaatio, kupliva höyryvoima?

Oletetaan että painekattila ei räjähdä, vaan keitos porisee hiljaisella tulella. Ikiliikkuja voi jatkaa puuronkeitämistä niin kuin siinä Benny Törnroosin laulussa luvun alussa, tuottaen ravintoa ylätason systeemeille; se ei oikeastaan kosketa meitä, se ei ole meidän todellisuuttamme. On kiinnostavampakin pohdittavaa: luvusta 4 alkaen keskitytään sinne päänsisäiseen todellisuuteen, kunnes luvussa 6 aletaan rakentaa ”unten teoriaa”. Sinne se maailman mieletön kaaos ja porina suodattuu vain vaimeana kohinaa, ja elämään siinä itselle määrättyneessä kuplassa voidaan ehkä löytää aivan uudenlaisia merkityksiä. – Pohditaan ennen sitä vielä muutamia konkreettisia asioita.

3.5 Vitsat väännettävänä

Koululaitoksen tehtävänä on ollut kasvattaa ihmisiä yhteiskuntakelpoisiksi, systeemin kanssa yhteensopiviksi. Aikaisemmin oppilaita kouluttiin kilteiksi demokratiakoneiston osiksi, tietenkin – mutta nykyisin korostetaan aktiivisuutta, jatkuvaa oppimista ja valmiutta muuttaa mielipiteitä. Vaikka tämä kaikki kuulostaakin hienolta, ja ihmisen oman edun mukaiselta, kansalaisesta kasvatetaan kyseenalaistamatonta signaalinkantajaa uuteen taloudelliseen hypersysteemiin (kuten edellisessä kappaleessa tarkasteltiin). Aivan kuin tämän ajan maailmanhenki, tai se markkinatalouden ”näkömätön käsi” olisi päässyt uudelleenohjelmoimaan koululaitoksen täsmälleen omien etujensa mukaiseksi.

Ennen päntättiin faktoja, koulussa pärjääminen oli *käsiterealismin*

sisäistämistä. Maailmaa oli se mitä kirjoissa on.

Nykyisellä verkkotiedon aikakaudella tällainen raakatiedon opetteleminen kuulostaisi ajantuhlaukselta, ja siitä onkin pitkälti luovuttu. Mutta rakenteetonkin faktatieto edustaa kuitenkin kiintopisteitä todellisuudesta; lisätyöllä ja pohdinnalla tällaisen maailman voi myöhemmin saada syttymään eläväksi ymmärryksesikin.

Nykyopetuksessa vältetään ”nippelitietoa”, ja keskeisenä opittavana taitona on sen sijaan tietojen yhdisteleminen ja argumentointi. Sofistinen retoriikka on taas syrjäyttänyt sokraattisen tuoreen ajattelun. Harjoitellaan väittelyä: pitää kyetä vakuuttavasti perustelemaan milloin mitään asiaa, mistä tahansa lähtökohdista pitää kyetä rakentamaan johdonmukainen kokonaisuus. Perustelukyky on tullut todistamiskyvyn sijaan: tavoitteena ei ole johtaa asioita tosiasioista vaan kyky konstruoida kausaalisyklejä. Tuoreet ajatukset ovat tärkeämpiä kuin elämäkokemus. – Tämä on kuin harjoittelua niiden ajatuskuplien puhaltamiseen, tarvittavien joustavien arvojen omaksumiseen. Asenne on tärkein menestystekijä!

Kun on irrottu ”hermeneuttiseen totuudellisuuteen”, jossa ainoita tosiolevia ovat käytetyt käsitteet, nämä käsitteet voivat ”noitua ymmärryksen”: kaikki havainnot pyritään sovittamaan opittuihin (ideologioiden leimaamiin) peruskategorioihin, todellisuus pelkistyy luokitteluiksi. Rajoittamaton todellisuus tursuaa mallien ulkopuolella, mielen rakentamien projektoiden tavoittamattomissa. Kun yksittäiset sanat saavat kohtuuttoman painoarvon, niistä voi sitten tulla leimakirveitä; pelkkä avainsana (esimerkiksi ”rasisti”) riittää romahduttamaan keskustelun kaksinapaiseksi vastakkainasetteluksi (ks. kappale 5.4). Ajattelun viimeaikaista trivialisoitumista kuvastaa se, että aiemmin katsottiin vaikkapa *natsikortin* ensimmäisen käyttäjän automaattisesti häviävän väittelyn suhteellisuuden tajuttomuutensa vuoksi (ks. *Godwinin laki*), mutta nykyisin natsikortin käyttäjä *voittaa*. Kun sanat jo sinänsä ovat perimmäisiä tosiasioita, vastustajalle ei jää mitään keinoa puolustautua.

Systeemin kannalta keskeinen koulun tehtävä on saada hajautetut toimijat toteuttamaan keskitettyä tavoitetta; mitä epäluonnollisempi kustannuskriteeri on, sitä voimakkaampaa indoktrinointia vaaditaan ”käyttöjärjes-

telmää” alustettaessa. Koulu on niin tärkeä toimija koska se pääsee vaikuttamaan jo mielen kehityksen syntyvaiheessa: jos päästään määrittelemään arvot ja arvotukset ”suodattimiksi”, loppu hoituu itseksen luonnollisella dynamiikallaan.

Ja vaikkei arvonmuodostukseen ehdittäisikään vaikuttamaan, koulu pääsee uudelleenohjelmoimaan superegon. Itsesensuuri on kaikkea ulkopuolista sensuuria tehokkaampi tapa kitkeä epätoivotut vapaudet jo synnyssään, sitä ei pääse koskaan pakoon. Sen perinteisen *omantunnon* rooli ylemmän tason säätäjänä on kai vanhentunut, kun enää ei ole ehdottomia moraaliarvoja, mutta kovin tehokasta tuntuu nykyisin olevan vetoaminen esimerkiksi *sivistykseen*. Sivistys on siinä mielessä näppärä yläkäsite, että se perustuu ihmisjärkeen: tällöin mitä tahansa järjen rakennelmaa voidaan tarpeen tullen perustella sivistysargumentilla.

Sisäistetyin itsesensuurin ulottuvuuksia voi tarkastella myös *häpeän* ja *pelon* kautta. Häpeällä suljetaan ajattelun vapausasteet menneisyyden suuntaan (esimerkkinä vaikkapa viittaukset Impivaaraan ja muuhun kansallismieliseen ajatteluun), ja pelolla suljetaan vapausasteet tulevaisuuden suuntaan. Asiantuntijat kun tietävät vastaukset pankkikriiseihin ja ilmastomuutoksiin, meidän tulee vain noudattaa heidän ohjeitaan, vaihtoehtoja ei ole. Kun ei menneisyyden eikä tulevaisuuden totuuksia saa kyseenalaistaa, on irrottauduttu elävistä jatkumoista ja historiallisten rakenteiden lainalaisuuksista, ja vain tämä hetki tarjoaa vapausasteita – rajoittamattomasti. Tämä on juuri se maailmallisuudenhengen toivoma rahataloudellinen signaalinkantajien todellisuus: toteuta itseäsi kuin viimeistä päivää!

Tuskin koskaan on ajattelun totalitarismi onnistuttu viemään läpi näin täydellisesti. Kun kaikki muut ajattelun ulottuvuudet on määritelmällisesti suljettu, ei ole vaihtoehtoja ”tieteelliselle” maailmankuvalle, jossa ei enää tiedetä mitä ei tiedetä.

Aina on tiedetty, että on erikseen ne koulussa menestyvät ja sitten ne maailmassa menestyvät. Ne, joita koulu ei saanut valmiiseen muottiin ja joista koulu ei onnistunut karsimaan kahlitsematonta elämänvoimaa, pärjäsivät koulun jälkeen usein mainiosti. Sen sijaan että koulu olisi ottanut opikseen ja muuttunut, yhteiskunta vastasi huutoon ja onnistui muuttamaan

ympäröivän todellisuuden. Yhteiskunnalliset lokerot on jäykistetty teorioiden mukaisiksi, vapaudet on karsittu maailman dynamiikat unohtaen. Työhönnotossa korostetaan muodollista oppia ja paperien tärkeyttä; ja jos ”kiltit tytöt” eivät muuten pärjää, heille on annettava kiintiöt. Maailmanhan pitäisi olla tasa-arvoinen (ja suvaitsevainen yms.), niin me teemme siitä laeilla sellaisen: tämä on toisenlainen lähestymistapa Humen giljotiinin keikauttamiseen – moraalisisista arvostelmista johdetaan tosiasioita (vrt. kappale 2.2).

Kun (”suvaitsevaisteorian” mukaan) rotusyrjintä poistuu ihmisrodun käsite poistamalla, enää ei saa uskoa edes silmiään. Kuulemma ei ole olemassa ihmisrotuja (koska keskimääräiset ihmisryhmien väliset geenivariaatiot ovat suurempia kuin niiden sisäiset variaatiot); mutta kuitenkin on erikseen mustia ja valkoisia. Ja jos joku ei suostu sopeutumaan näihin moraalivaahdon kupliin, syy on hänen: hän on tuonut pahuuden maailmaan tehdessään ideologioiden onttonuden näkyväksi. – Äärimmäisen tasa-arvoajatteluideologian kannattajat näkevät jopa miesten ja naisten välisen eron olevan vain ”sosiaalista konstruktia”. Maailma rakentuu Hyvistä Aikomuksista, tosiasiat joustakoot ja väärinajattelijat hävetkööt.

Teoreettinen koulutus saa ylikoulutetut näkemään yhteiskunnan koneen kaltaisena organismina, jota rakennetaan ja voidaan hallita ylhäältä alaspäin. Työnteko varsinkin julkisella sektorilla alkaa ollakin juuri sellaista hermeneuttisten systeemien pyörittämistä ilman kykyä reagoida ulkomaailman muutoksiin. Kuvitellaan että havaittu kuori on se varsinainen todellisuus, vaikka maailman monimutkaisuus on vain tiedon ja tulkinnan kerrostuneisuutta. Pitäisi opettaa sitä muuttumatonta perustaa eikä häilyvää pintaa. Onko tämä tyhjää sanahelinää?

Jos haluttaisiin edistää (taloussystemien ym. ohella) myös ihmisen omaa hyvinvointia, nykyisten virtuaaliympäristöjen aikana pitäisi opettaa *todellisuuskosketusta* alusta pitäen: kuinka todelliseen maailmaan kytkeydytään, kuinka siihen voidaan vaikuttaa ja antaa takaisinkytkentää. Tässä mielessä *liikunta* ja *käsityö* olisivat avainasemassa (kappaleessa 4.5 käsitellään sitten kytkeytymistä henkiseen maailmaan). Oppilaille pitäisi tosiaan (päiväkotien upean periaatteen mukaisesti) saada rakentumaan ”juuret ja siivet”, pelkät siivet eivät riitä. – On kiehtovaa, että vitalistiseen saks-

laiseen intuitioon pohjautuva *Rudolf Steiner*-koulu on opettanut *eurymiaa*: kuinka käsitteellistenkin asioiden omaksumista voidaan helpottaa erilaisten syklien ja rytmien avulla (ks. luku 5). Kun taas nykykoulussa viimeinenkin todellisuuskontakti puretaan korvaamalla kaunokirjoitus ensin tekstauksella ja lopulta jopa näppäimettömillä *tableteilla*!

Oppilaille pitäisi myös antaa kosketusta systeemien todellisiin käytäytymiin pinnallisen kohinan alla. Nykyisen ”aikaansa seuraavan” kouluopetuksen tragedia on siinä, että muutosta nähdään siellä missä sitä ei ole, eikä nähdä muutosprosesseja siellä missä niitä oikeasti on. Esimerkiksi vitalistis-dialektisiin sykleihin pitäisi opettaa varautumaan: kasvut päättyvät romahduksiin, mutta aina niistä nouseaan (tämän kuulemma amerikkalaiset liikemiehet oppivat kantapään kautta muutaman konkurssin kärsittyään).

Koulun tavoitteena ei pitäisi olla tieto eikä edes tiedon manipulointi, vaan se oppimaan oppiminen – oikeastaan ”oppimaan oppimisen oppiminen”, tai vieläkin pidemmälle ketjuttamalla *herkkyys oivaltamiselle ja ymmärtämisen halu*. Filosofi *Bertrand Russell* sanoi, että *ihmiset ovat syntyjään tietämättömiä, eivät tyhmiä; tyhmiksi heidät tekee koulutus*. Tai ehkei ymmärtämistä edes voi opettaa: *Erno Paasilinna* on todennut, että *itseoppinut on ainoa oppinut, muut ovat opetettuja*. Jos alatasolla ei joku ajattele toisella tavalla, opetuksista poiketen, yhteiskuntakaan ei voi periä maailmasta uusia merkityksiä; ehkä koulukin voisi uudistua *rohkaisemaan* (ks. kappale 4.5).

3.6 Sweedenistä itään: eräs tapauskuvaus

Edellä esitettyjen ”rinnakkaistodellisuuksien” olemassaolo tulee konkreettiseksi kun itse huomaa elävänsä reaali maailmasta irrallaan olevassa ajatus-ten kuplassa, sisällä oudossa tarinoiden verkossa. Tällaisen havainnon, ja kuplan puhkeamisen, mahdollistaa *törmäys ulkomaailmaan*.

Tarkastellaan ensin erästä äskettäistä ”hauskaa” esimerkkiä. Suomi kampanjoi vuonna 2013 kovasti päästäkseen vaihtuvaksi jäseneksi YK:n turvallisuusneuvostoon – kuulemma ”asia oli jo varma”, työkyttelyjä oli taas tulkittu tietyllä tavoin. Kun sitten äänestyksessä tulikin murskatap-

pio, käynnistyi paniikinomainen selvitystyö. Mutta kuten Taneli Heikka toteaa Helsingin Sanomissa 3.1.2015, *ei maailmanpolitiikan ytimeen tarvita maata, joka on alkanut uskoa omiin satuihinsa*. Suomalaiset ovat tottuneet pitämään itseään rehellisinä ja suoraselkäisinä, mutta tosiasia on, että suomalainen politiikka on tänään täynnä liturgiaa ja piiloviestejä, eikä mihinkään uskalleta ottaa kantaa. Suomettuneisuuden aika on muodostanut uustodellisuuden.

Käsitellään tarkemmin toinen esimerkki, johon olen henkilökohtaisesti uhrannut paljon aikaa, ja joka itselleni ilmeni pelottavanakin kokemuksesta: kuinka sokea voikaan olla jos ei näe.

Niin, Suomessa kaikki ovat aina tienneet, että ruotsinkielisillä on korkeampi ÄO kuin suomenkielisillä, näin on meille kerrottu. Siksi on ollut vain luonnollista, että he menestyvät yhteiskunnassa paremmin, heille on varattu enemmän korkeakoulupaikkoja, ja on ollut luonnollista että he ovat saaneet edustaa Suomea ulkomailla. Olen tämän kaiken hyväksynyt, nöyryästi niin kuin muutkin, minkäs tosiasioille voi.

Kaikki muuttui kun PISA-tutkimukset aikanaan tulivat, uusi mittaus tapa törmäytti luulot ja todellisuuden. Kansainvälinen formaatti edellytti, että eri kieliryhmät raportoidaan erikseen, ja niin ilmeni, että suomenkieliset menestyvät tutkimuksessa merkittävästi ruotsinkielisiä paremmin. Ja mikä yllättävintä: *tämä testi on luonteeltaan olennaisesti älykkyystesti*, kuten todetaan esimerkiksi *Heiner Rindermannin* tutkimuksissa.

Miksi tulokset ovat ristiriidassa, miksi ”tyhmemmät” menestyvätkin niin hyvin? Tutkijana en voinut antaa asian olla. Asia lähti aukeamaan vasta, kun oletti, että meille on syötetty pajunköyttä – ei pelkästään tuon älykkyysosamäärän osalta, vaan johdonmukaisesti hyvin monessa asiassa, koulussa ja joukkoviestinnässä. Todellisuuden vääristymistä ei voi havaita, ellei kaikessa ota huomioon jonkinlaista piiloagenda. Joskus salaliittoteoria nimittäin *on* paras selitys asioille – otetaan pari esimerkkiä.

Ensimmäinen esimerkeistä kohdistuu suoraan suomalaisuuden ytimeen. Vuonna 2006 juhlittiin Suomen kansallisfilosofin *Johan Vilhelm Snellmanin* syntymän 200-vuotisjuhlaa, ja hänen merkitystään muisteltiin tuolloin monin tavoin. Snellman oli aikanaan hegeliläinen kiihkeä fenno-

maani, ja on outoa, kuinka anakronistisesti hänen ajatteluaan nyt voitiinkin tulkita (myöhemmin tällaista tarinoiden ja tulkintojen muokkausta sanotaan *menneisyyden säätämiseksi*):

- Snellman puolusti aikanaan suomen kieltä; nyt väitettiin, että tänään hän puolustaisi ruotsin kieltä, joka nyt on alakynnessä. Kuitenkin Snellman näki, että Suomen henki on suomenkielinen; hän puolusti jo tuolloin johdonmukaisesti kielistä *vahvempaa*.
- Snellman oli sanonut, että *kansakunta joka ei tunne historiaansa eikä ymmärrä menneisyyttään ei voi menestyä*; nyt väitettiin, että tämän vuoksi ruotsin kielen asemaa on edistettävä. Kuitenkin Snellman puhui tuolloin 1800-luvun eliitille, ruotsalaistuneille suomalaisille!

Toisena esimerkkinä mainittakoon vuonna 2013 televisiossa esitetty ohjelmasarja nimeltä ”Suomi on ruotsalainen”. Yhden jakson teemana oli lainsäädäntö: Suomi on ruotsalainen koska lait ovat pohjaltaan Ruotsin lakeja.

Tämä väite pohjautuu kulttuurin olemuksen väärinymmärtämiseen. Kuten on edellä todettu, kulttuuri on (vitalistisessa kehyksessä) kokoelma yhteisiä tarinoita, kuvauksia elämän puristautumisesta läpi rajoitteiden. Ja nämä rajoitteet yhteiskunnassa ovat juuri niitä lakeja; elävä kulttuuri on oikeastaan kaikenlaisten lakikokoelmien *vastakohta*! Lait ovat pelkkiä kuoria: mikä pitää yhteisön eheänä on *moraali*.

On vähättelevään sävyyn väitetty ettei ole olemassa suomalaisuutta: suomalaisuus on tarkoitushakuisesti keksitty tarina, todellisuudessa Suomi on vain suurvaltojen ja sattuman muovaama maa-alue (tämän virallisen totuuden sanoo esimerkiksi historian professori *Henrik Meinander*). Myönnettäköön: näinhän asia on, mutta tarinoita ovat olemukseltaan kaikki paremmatkin kulttuurit (muualla tarinoiden tarkoitus on tosin herättää ylpeyttä). Nyt meillä on tuossa taas uusi tarina, jolle vielä joskus voidaan yhdessä naureskella, ja joka sekin sitten vain vahvistaa suomalaisten tietoisuutta identiteettinsä omalaatuisuudesta, vahvistaen näin edelleen yhteenkuuluvuuden tunnetta: *taas meitä potkitaan*. Suomalaisuus ei ole

mikään sankaritarina, ennemminkin se on jonkinlainen *antisankaritarina* – mutta kerrassaan hykerryttävä tragikomedia se joka tapauksessa on, kertomisen arvoinen (ks. kappale 7.6).

Miksi Suomessa esiintyy tällaista kulttuurista vähättelyä? Sanottakoon suoraan (subjektiivisena totuutena!): kyseessä on vanha siirtomaa-ajattelusta periytyvä menettelytapa, jolla henkistä valta-asetelmaa voidaan ylläpitää. Tavoitteena on häpeän ja alemmuudentunteen synnyttäminen, sääty-yhteiskunnallisen superegon hajauttaminen hallittaviin mieliin: *ruotsalaisuus on parempaa kuin suomalaisuus*.

Miten se on mahdollista avoimessa nyky-yhteiskunnassa? Taustana on tietenkin ruotsalaisen kansanpuolueen vuosikymmeniä kestänyt valtakausi hallituksessa, ja toisaalta Suomen poliittinen perinne: vakiintunut konsensushakuinen demokratia, jossa suuret vastakkainasettelut ovat antaneet tilaa sovittelulle, tuntuu kaikkine lobbareineen ja ”yhden asian asiantuntijoineen” ajautuvan *plutokratiaan*. Ja kun käytettävissä on ”yleishyödyllisten” säätiöiden miljardivarallisuus, on sitä millä suostutella; riittää, että avainpuolueiden avainhenkilöt saadaan ”vakuutetuiksi” (Suomesahan kuulemma ei ole korruptiota!). Usein tietenkin riittää itsetunnon puutteesta kärsivän egon pönkittäminen ja pelkkä vihaus *sivistyneisyydestä*.

Juuri tällainen superegon hajauttama ”sivistysohjaus” mahdollistaa päätymissen *kaksoisajatteluun*, jossa on ylempiäkin hyveitä kuin ajattelun johdonmukaisuus. Ideaalikansalaisen olemusta pohti *George Orwell* klassikkokirjassaan *Vuonna 1984*:

[...] Hänen tulee olla tietoinen siitä, että puhuu täyden totuuden samalla kun latelee huolellisesti valmisteltuja valheita, olla samalla kertaa kahta eri mieltä, käyttää logiikkaa aseena logiikkaa vastaan. Se oli äärimmilleen hienostunutta herkkyyttä: tietoisesti tulla tietämättömäksi ja sitten vielä olla tietämätön siitä hypnoosista, jonka itselleen aiheutti. Jopa käsittää, että ”kaksoisajattelu” sisälsi itseensä kaksoisajattelamisen.

Kaksoisajattelua (engl. *doublespeak*) on esimerkiksi puhuminen *kahden kielen rikkaudesta*: ainakaan yhteiskunnalle se ei ole rikkaus (kannattaa kysyä Belgiasta tai Kanadasta jotka ovat kahden kielen vuoksi hajoamisen partaalla), eikä se taida olla rikkaus lopulta edes yksilölle nykysuomalaisen kielikiintiöidyn todellisuuden ulkopuolella (niissä PISA-testeissä kaksikieliset menestyvät nimittäin *kaikkein huonoimminkin*).

Nykyisin ihastellaan suomenkielisten lasten kielikylvetystä ruotsin kieleen. Kuinka ne kielikiikhoilijat 1800-luvulla eivät ymmärtäneet kuinka suuri onni oli päästä ruotsinkieliseen kouluun!

Orwellin luoma käsite on myös *uuskieli* (engl. *newspeak*): sen tavoitteena on tehdä toisinajattelu mahdottomaksi poistamalla käsitteet, joilla poliittisesti vääräoppisia mielipiteitä voisi ilmaista. Esimerkiksi nyt käy vaikka se avainkäsite ”suomalaisuus”, joka ennen tarkoitti suomenkieliseen kulttuuriin kuulumista: kielirauhakomitean mietinnössä 1945 haluttiin yhteiskuntarauhan nimissä päästä eroon kieliryhmien eripurasta, joten nykyisin suomalaisia ovat kaikki Suomessa asuvat. Tämä tekee selkeän ajattelun mahdottomaksi: nykyisin voidaan jopa sanoa (esimerkiksi taannoinen presidenttiehdokas *Henrik Lax* sanoi näin), että koska osa suomalaisista on ruotsinkielisiä, ruotsin kieli kuuluu suomalaisuuteen, jokaisen suomalaisen identiteettiin (suomenruotsalaiset eivät muuten koskaan luopuneet ”finne”- ja ”finländare”-erottelustaan). Toinen huimaava uuskielinen innovaatio on käsite ”meänkieli”: nyt kun Ruotsissa ikiajat asunut suomenkielinen vähemmistö on määritelty meänkieliseksi, suomi on siellä enää yksi maahanmuuttajien kieli muiden joukossa. Toisaalta meänkielellä ei ole edes kirjallisuutta, se ei ole sivistyskieli, ja siirtyminen ruotsin kieleen on sitten osoittautunutkin helpoksi: Pohjois-Ruotsissa kielenvaihto suomesta ruotsiin on tapahtunut parissa sukupolvessa.

Orwell sanoo, että jos ihmisten tasa-arvoisuus halutaan hävittää – jos yläluokan on määrä pysyä paikallaan – silloin on kontrolloidun järjestömyyden oltava vallitseva sielullinen tila. Ja kuin ennakoiden tämän kirjan teemoja, hän sanoo myös että

Se, joka kontrolloi menneisyyttä, määrää tulevaisuuden. Se, joka kontrolloi nykyhetkeä, määrää menneisyyden.

Ajattelun kuplien monimuotoisuutta ja yhteensopimattomuutta selittää lopultakin parhaiten se, että ne perustuvat ennemminkin mielen syvärakenteisiin kuin järkiperusteluihin. Onkin sanottu, että suomalainen yhteiskunta tarvitsisi cheytyäkseen jonkinlaista *systemistä psykoanalyysia*.

Yhtäkkiä sitten ollaan tilanteessa, jossa kytkeytyminen demokraattiseen päätöksentekokoneistoon ei onnistu: alatasolla asiat vielä ymmärretään (tutkimusten mukaan esimerkiksi noin kaksi kolmasosaa suomalaisista vastustaa pakkoruotsia), mutta vastalauseet katoavat koneistoon. Protes-tin ääni kovenee silloin kun vastetta ei ole, muuttuen ”vihapuheeksi”, ja sivistykseen armoitetut on ehdollistettu karttamaan tällaista ”ajatusrikollisuutta” ja ”rasismia”. Kun etuoikeuksien kyseenalaistaminen tulkitaan ”suvaitsemattomuudeksi”, ja kun demokratian toteuttaminen olisi ”enemistödiktatuuria” – silloin alkaa ymmärtää miten *kafkamaista* on olla *eksistentiaalinen sivullinen*.

Tällainen todellakin oli muutama vuosi sitten oma havaintoni: elämyksellinen kokemus putoamisesta järjen maailman ulkopuolelle, ulos tarjottujen varmuuksien kuplasta. Matematiikkaa opiskelleena olin tottunut siihen, että mitä enemmän mieltii, sitä enemmän ymmärtää; nyt miettiminen johti vain suurempiin ristiriitoihin, ja *logiikan pettämiseen*. Tämä oli (subjektiivista) maailmaa mullistava kokemus; ilman tätä kokemusta tarina alkaisi olla päätöksessään, kun mistään ei enää voisi puhua. Mutta kohtapa alkaakin *toisenlainen tarina*.

3.7 Alkusyynnyt, aina uudelleen

Järki tietää mikä on tärkeää, ja rientää siksi hyödyntämään ja ulosmittaamaan elämää ja merkityksiä missä vain sitä näkeekin. Elämä on kuitenkin sinnikäs kuin rikkaruoho: se versoo mitä eriskummallisimmissa paikoissa, missä vain luonnolliset dynamiikat pääsevät ilmiöitä optimoimaan. Kunnes taas järki tulee kitkemään: se laittaa paikat järjestykseen. Se oppii ymmärtämään energianvirtaukset ja rakentaa niille viemäroinnin!

On aina yhtä suuri yllätys, kun ”elämänkaltaisuutta” ilmaantuu (tai kun se lisääntyy laadullisesti) jossakin ympäristössä. Esimerkkinä tästä voisi

käyttää itseään tarinankerrontaa – kuinka se on tulossa elävämmäksi:

Tarinan perinteinen tekstimuotoisuus edellyttää lukijalta pa-
neutumista, muuten kertomus ei muutu mielensisäiseksi
mielikuvien ketjuksi (ks. kappale 2.7). Kun tarinoita (järki-
ihmisten vastustuksesta huolimatta) on alettu esittää *sarja-*
kuvina, asia on lukijalle helppo: siinähan se jatkumo silloin
on sarjana valmiita kuvia!

Järki on putkiaivoinen: se näkee vain energian joka on jo valmiiksi so-
vittautunut niihin putkiloihin, ja kaikki mallin ulkopuolinen suodattuu
pois näkymästä. Rajallisen tiedon pohjalta tapahtuva lokaali optimointi
johtaa kuitenkin laajemmassa katsannossa herkkyyden lisääntymiseen ja
uudenlaisten vitalistis-dialektisten dynamiikkojen emergenssiin: lokaalit
optimiratkaisut kilpailevat keskenään, ja äärimmilleen vietyinä tasapainot-
telu niiden välillä (joka systeemitasolla näyttäytyy säätöjen kiristymisenä)
johtaa sykleihin, teknisesti sanottuna *rajavärähtelyihin* (engl. *limit cycles*).
Nähtynä ”laatikon ulkopuolelta” kokonaisuus alkaa sykkiä – tämä on
perusmekanismi ”ylemmän tason” elämän synnylle.

Kuvaava esimerkki lokaalista optimoinnista on taloustodellisuus. Kun
esimerkiksi pörssissä haetaan dynaamista tasapainoa erillisten taloustoimi-
joiden toimenpitein, pörssikurssit ”porisevat” – koko ajan ollaan kaaok-
sen rajalla, nousujen ja romahdusten jatkumossa, vaikka lainsäätäjä kuinka
yrittäisi lisätä vakautta ja ennustettavuutta. Tällainen variointi tuo uu-
denlaisille toimijoille mahdollisuuden menestyä ja ”löytää merkityksiä”:
osoittautuukin, että *elämän emergoituminen on hajautetulle järjestelmälle*
optimaalinen tapa saada resurssit (energia) käyttöön. Syklien kokonaisuus
on taas fraktaalinen, säädöt herkistyvät joka tasolla: esimerkiksi *kvartaa-*
liajattelussa säätöväli kiristetään luonnollisia dynamiikkoja nopeammaksi,
jolloin yritykset (ja koko yhteiskunta) muuttuu epävakaaaksi. Kapitalismi
on aina kriisissä, se kuuluu sen luonteeseen, ja siksi sillä on kyky uusiutua
ja sopeutua – pyrkimys hakeutua epävarmuuteen (vrt. ”tuhokapitalismi”:
vain kriisi, joko todellinen tai kuviteltu, johtaa todellisiin muutoksiin) py-
syttää sitä evoluution aallonharjalla (ks. kappale 7.4).

Tietokone katsotaan usein reduktionistisen järkiajattelun huipentumaksi: kaikki on tarkkaan määritelty, ja kaikki toimii täsmälleen ohjelmoinnin mukaisesti. Ja koska tietokone on konkreettisin tietojen käsittelyn kehys, se on vaikuttanut paljon myös siihen, kuinka mielen ajatellaan voivan toimia (erilaisia tietokoneen innoittamia kognition arkkitehtuureja ovat mm. ACT-R ja Soar). Tietokoneohjelmat ovat nimittäin myös maailman malleja, aivan niin kuin mielikin on, ja niiden ajaminen on tällaisten maailmojen simulointia.

Osittain tietokoneen intuitiiviseen viehätystykseen vaikuttaa se, että klassiset ohjelmointikielät ovat kuin hofstaedterilaisen tietoisuusvision implementaatioita (ks. kappale 1.7): ohjelman osat on linkitetty toisiinsa hyppykäskyin, eräänlaisin ristiviittauksin. Tietokoneohjelmien perusrakenne on fraktaalinen silmukoiden kokonaisuus: ohjelmalaskuri kiertää näissä silmukoissa, ja kun nämä ”pyörteet” konvergoivat, laskenta on valmis. Meidän agendaamme palveleekin nyt tieto tällaisten signaalinkierrätysrakenteiden yleispätevyydestä (ns. *Church-Turing-teesi*): kaikki laskettavissa oleva on määritelmän mukaan toteutettavissa Turingin koneella (tietokoneella), siis esitettävissä myös tällaisina pyörrerakenteina.

Mutta voimme valaista myös muita ”jäkrirakenteiden” ominaisuuksia tietokoneparadigmaa hyödyntäen. Katsomme kokonaisuutta nyt vitalistisesti, dynamiikan ja muutoksen näkökulmasta.

Konkreettinen esimerkki ”alkusynnystä” ja elämän kekseliäisyydestä on *ohjelmointikielten kehitys*. Vanhimmat kielet (kuten FORTRAN) ei tukenut monimutkaisia tietorakenteita, ja kuvausvoima perustui lähinnä hyppykäskyihin: tuloksena oli usein hofstaedterilainen ”spagettikoodi”, läpinäkyvätön kytkentöjen ja rajoitteiden sekamelska. Sittenkin kun ohjelmat (eli simuloivat maailmat) ovat monimutkaistuneet, ohjelmarakenteiden on tarvinnut kehittyä selkeämmiksi ja läpinäkyvämmiksi. Perusrakenteita ovat nykyään tyypillisesti *objektit*, joita kuvataan piirteinä ja toiminnallisuuksina: ohjelmansisäinen variointi tapahtuu tällaisten ”akselien” puitteissa. Nykyaikaiset ohjelmointikielät mahdollistavat ongelma-avaruuden näkemisen holistisesti siis ikään kuin (epälineaaristen) vapausasteiden kautta. Nyt voidaan kuvitella myös jatkokehityksen suuntia: ohjelmistokielet tulevat ehkä tukemaan vielä eriytetympää rin-

nakkaista kilpailuoppimiseen pohjautuvaa sovittautumista ympäristöön, toiminnan ohjaamisen tapahtuessa datassa havaittujen kovariaatioiden ”arvotusten” kautta. Ongelma siis ohjelmoidaan määrittelemällä ”maailma”, jonka enformaatioteoreettiset attraktorit ovat ongelman ratkaisuja, ja laskenta on tämän maailman dynamiikkojen simulointia. Esimerkiksi Googlen hakukoneen PageRank-algoritmi perustuu olennaisesti yhteisvariaation suuntien hakuun verkkosivujen virittämässä avaruudessa, sivujen välisten linkkien (eli ”tarinoiden” välisten viittausten) määrittellessä ”etäisyydet” – periaatteessa pitkälti samaan tapaan kuin neokyberneettinen algoritmikin datamassoja rakenteistaa.

Tietokoneinsinöörit ovat tällaisen evoluution toimeenpanijoita. He eivät näe kokonaiskuvaa mutta optimoivat lokaalisti, vieden kehitystä vähitellen eteenpäin kohti yhä parempaa toiminnallisuutta, erilaisia vaihtoehtoja kokeillen. Kun ylhäältä alaspäin katsovat universalistit tallovat elämän idut jalkoihinsa, insinöörit osoittautuvatkin varsinaisiksi puutarhanhoitajiksi (ks. kappale 5.7).

Toisenlainen esimerkki tietokoneparadigman uusiokäytöstä voidaan myös esittää³. On nimittäin mahdollista yksinkertaistaa universaalikoneen rakenne äärimmäisen pelkistetyksi, niin että jäljellä ei ole mitään muuta toiminnallisuutta kuin muuttujien linkitys diskreettiaikaisessa tilansiirtomallissa. Mitään muuta toiminnallisuutta ei oikeastaan ole jäljellä kuin (ehdolliset) silmukat. Mukaillen loogikko *Kurt Gödelin* kuuluisaa ”epätäydellisyysteoreemaa” voidaan siis kirjoittaa valehtelijaparadoksin ”pyörretulkinta”: *systemillä on dynaaminen attraktori jos ja vain jos sillä ei ole tällaista attraktoria*. Riittävän vahvat loogiset järjestelmät ovat välttämättä joko epätäydellisiä tai ristiriitaisia: tämä haastaa koko logiikan ja antaa pelille aivan uudet säännöt, ajatuskuplien saumojen paikkailu ei riitä. Paradoksit voidaankin tulkita moderniksi tavaksi pysäyttää ajattelu – mikä juuri on *zen-mietiskelyn* tavoitteena.

³Tämän ”hulluusgeneraattorin” tarkka kuvaus on raportissa

Heikki Hyötyniemi: *On the Universality and Undecidability in Dynamic Systems*. Helsinki University of Technology, Control Engineering Laboratory, Report 133, 2002.

<http://neocybernetics.com/report133/>

3.8 Zen ja elämänpyörän rikkominen

Elämänvoiman virtauksen tavoittaminen on kautta aikain ollut vitalististen filosofoiden tavoitteena: tähän houkuttaa mahdollisuus saavuttaa *ymmärryksen tunne ja mielekkyyden kokemus*. Olettamuksen mukaan oman maailman merkitysvirtausten haltuunotto merkitsee tietoisuuden kasvua (kuten hahmoteltu kuvassa 1.3); ikävä kyllä tällöin joudutaan kilpailutilanteeseen egon ja superegon kanssa, jotka jo ovat ulosmitanneet energiavirtaukset ja rakentaneet säädöt. Tarvitsemme johdonmukaisen metodiikan vapauttaa virtaus valmiista putkista, elämänvoiman kokeminen ei saa olla vain evolutiivisen avantgarden ylellisyys. – Tarkastellaan tässä erilaisia lähestymistapoja mielen lukkojen avaamiseksi; schopenhauerilaiseen *universaalipessimismiin* ei ole syytä.

Edellisessä kappaleessa esitetty ”hulluusgeneraattori” esitti klassisen tavan osoittaa järjen riittämättömyys: paradoksit saavat mielen solmuun. Tällaisia asioita on idän filosofioissa pohdittu pidemmällekin. Zen-budhismissa tavoitteena on mietiskelemällä saavuttaa täydellinen hiljaisuus. Yleensä länsimaissa ajatellaan, että tavoitteena on ”puhdistaa mieli ajatuksesta” ja näin *rentoutua*; kohufilosofi *Slavoj Zizek* jopa sanoo meditointia jonkinlaiseksi *kapitalismin juoneksi*: meditoija osallistuu kapitalismin hulluun tanssiin mutta samalla hän voi kuvitella, ettei se oikeasti kosketa hänen sisintään. Luulenpa, että todellinen meditaatio ei ole mitään löysäilyä tai itsepetosta, vaan se on päinvastoin hyvin intensiivistä tinkimätöntä ajattelua – kunnes ajatukset ovat osoittaneet itsensä ristiriitaisiksi ja mieltöömiksi!

Kappaleen otsikko viittaa *Robert Pirsigin* kulttikirjaan *Zen ja moottoripyörän kunnossapito*. Siinä kirjassa päähenkilö oli kärsinyt mielenterveyden ongelmista, ja hän yritti rakentaa eheää maailmankuvaa uudelleen; hän tosiaan yritti saada mielensisäiset järkijattelun pyörät uudelleen pyörimään kun koneisto oli päässyt särkymään! Meidän tavoitteemme on toinen.

Zen-meditaatiossa pyritään mielensisäisten elämänpyörien pysäyttämi-

seen. Jos mennään aivan nollatasolle, pysäytetään kaikki liike tyystin, hiljaisuudessa voi ehkä kuulla jännitysten aiheuttamat vongahtelut; haasteena onkin sitten rekonstruoida virtaukset uudelleen. Meditoiden voi saavuttaa oivalluksen, mutta kuinka sovittaa tämä oivallus luostarin ulkopuolisen reaali maailman ymmärtämiseen, jossa kaikki on kauan kasaantunutta monimutkaisuutta? Meille ei riitä buddhalainen tavoite, *se elämänjanon sammuttaminen*.

Saksalaisessa filosofiaperinteessä lähestymistapa virtausten vapauttamiseen onkin tyystin toinen: kuten vaikkapa Kantin, Hegelin ja Heideggerin teksteistä ilmenee, he pyörittelevät käsitteitä äärimmäisyyteen saakka, ikään kuin heidän tavoitteensa olisi saada pyörät pyörimään ylikierroksilla, saada pyörät putoamaan järjen rakentamilta laakereilta, ja näin saada ne paljastamaan piilossa olevia vitalistisia dynamiikkoja. Helpommin lähestyttävästi samanlaisia totuuksia lähestyy vaikkapa *Lauri Viita* toisesta suunnasta, vaistollaan, erityisen osoittelevasti nonsense-runoudessaan, mutta myös muussa tuotannossaan vahvasti latautuneita mentaalisia tilannekuvia luodessaan ja muistinsisäisiä avaruuksia luodattaessaan. Tavallaan heillä on samanlainen emergenssin tavoittamisen pyrkimys singulariteetin kautta kuin enformaatioteoriassakin, mutta ilman matematiikkaa. Ikään kuin subjektiivisen maailmankaikkeuden olemus kiteytyisi siihen antiikin *Anaksimandroksen* käsitteeseen *apeiron*, ääretön?

Osoittautuu, että yllä kuvattuihin lähestymistapoihin voidaan saada uusia näkökulmia soveltamalla taas *säätöinsinöörin intuitiota*. Tiedetään nimittäin, että säädetyssä järjestelmässä (nyt egon tai superegon säätämässä) vapausasteet ovat takaisinkytkentöjen vuoksi degeneroituneet; jos takaisinkytkentäsilmaukka *katkaistaan*, jännitykset laukeavat, vapaudet aukevat uudelleen, ja näkyviin voi tulla dynamiikkoja, joita päältä katsoen ei olisi osannut aavistaakaan. Kun patoluukut avataan, kuivuneessa uomassa alkaa näkyä virtausta ja pyörteitä. Oma ehdotus edellisten menettelyjen sijaan onkin *pyörän purkaminen*, vakiintuneiden (mielensisäisten tai yhteiskunnallisten) säätösilmukoiden katkaiseminen, jopa väkivaltainen rakenteen rikkominen, jolloin tietoisuus merkitysten virtauksista voidaan saavuttaa. Puhkaistaan bensatankki ja vapautetaan menovesi – puhkais-

taan ajatuskupla sisältä päin! Oman mielen sisällä kun kaikki on mahdollista, kaikki riippuu vain rohkeudesta (ks. ”inversio” seuraavassa luvussa).

Ja ne syklien katketessa avautuvat vapausasteiden suunnat voivat olla mielikuvituksellisia, tämän myöntää jopa matemaattisen eksakti lineaariteoria. Vaihtoehtojen pohdinta ei ole mitään data-analyysia; lähempänä ”totuutta” oltaisiin jos puhuttaisiin *dada-analyysistä*. Kun käsissä on pelkkää merkitystä ilman ennalta määrättyä muotoa, on kuin irvikkasasta olisi jäänyt pelkkä irvistys.

Irvistyspä hyvinkin. Nimittäin mielensisäiset kokeilut vääjäämättä heijastuvat myös omaan käyttäytymiseen. Ja mitäpä ne ovat ne yhteisössä sitovimmat säädöt – ne ovat käyttäytymisen koodeja, sivistyneen vuorovaikutuksen protokolla. Jos esimerkiksi tiedemaailmassa alat purkaa paradigmojen koneistoja, irvistät kollegoillesi, ja sitä ei heti saa anteeksi. Siksi tällaisia ”sosiaalisia impulssikokeita” ei sittenkään kannata tehdä liian usein (ainakaan ennen eläkkeelle jääntiä).

Kokeilujen kanssa ei muutenkaan kannata hätiköidä. Jos enformaatiopumpun onnistuu purkamaan, tarjolle jää paljon vapaata energiaa; tällainen tilanne ei ole tasapainossa, ja tarjolla olevalle energialle löytyy aina innokkaita jakajia. Periaatteessa säätöpiirin katkeaminen on kuin jokin ekolokero katoaisi systeemistä: hetken aikaa variaatiotasot ovat korkealla kunnes uudet säätäjät löytyvät. Vasta tällaisessa uudessa dynaamisessa tasapainossa kokeilun tulokset ovat tarkasteltavissa. Ihmisten maailmassa tilanne on erityisen monimutkainen: vaihtoehdot eivät ole pelkkää resurssien uudelleenjakoa, vaan voi tapahtua myös laadullisia muutoksia, erilaisia ”mentaali maailman innovaatioita”, jonkinlaisia *fiksumpien välis-tävetöja*. Mielessään voikin simuloida, millaisiin vaihtoehtoihin kohteisiin energia jakautuu kontrafaktuaalisessa todellisuudessa: millaiset tulevaisuudet ovat mahdollisia, mihin suuntaan kehitys voisi edetä?

Wittgensteinia mukaillen hyvä pohdiskelu ei ole mitään ajattelun triathlonia: ”filosofisen kilpajuoksun voittaa se joka jaksaa juosta hitaimmin”. Aivan samalla tavoin mentaalisimulointi ei ole mitään järjen myllytystä. Rakenteiden täytyy antaa adaptoitua mielessä, analogioiden täytyy rauhassa kypsyä. Ja se kehityksen suunta, ne kadonneet vapausasteet: niiden löytämisessä voi auttaa vain kohdealueen omakohtainen tuntemus

ja luovuus, kyseessä on tutkimusmatkailu subjektiivisessa maailmassa. Ei ole oikeita ratkaisuja, on erilaisten vaihtoehtoisten skenaarioiden diversiteetti, ja vaihtoehtoista toiset ovat *kauniimpia* kuin toiset. Ja toiset ovat *dadampia*: täytyy aina muistaa, että maailmanhenki on suuri humoristi.

Tällainen pohdinta ei silti ole mitä tahansa ajanvietettä. Muista, että mielen evoluutiohistoriallinen rooli on menneisyyden mallittaminen ja sen pohjalta tulevaisuuden ennustaminen; ja koska enformaatioteoreettiset mallit voidaan katsoa itsensä *subjektiivisen ajan* malliksi (vrt. kappale 2.6), esitetyn kaltaiset skenaariot voivat kuvata kohinan alla olevaa *ajan henkeä*. Tai vielä parempaa: tällaisten tarkastelujen avulla voidaan ehtiä paikalle *megatrendien syntyhetkellä*, voidaanpa ehkä jopa vaikuttaa näiden trendien syntyprosessiinkin ja niiden tulevaan suuntaan. Subjektiivisesti itseäni erityisesti kutkuttaa henkisen vallankumouksen mahdollisuus Suomessa (ks. kappaleet 3.6 ja 4.6).

Mutta kyllä se tulevaisuus on silti aina yllätys. Ehkä parasta mitä mentaalisimuloinnilla voikin saada aikaan on *vaihtoehtoisten tulevaisuuksien kirjo*. Jonkinlainen ”mentaalinen spektrirakenne”, eri suuntaisten vaihteluiden (värähtelyjen) laajuus tulevaisuuden maailmassa auttaa arvioimaan omia varmuuksiaan. Mutta edelleen täytyy korostaa: todellisia spektrianalyseja ei voi toteuttaa, ja kyseessä on taas *vain analogia*.

Tarinat ja tulkinnat eri ympäristöissä (eri subjektiivisissa maailmoissa) voivat olla hyvin erilaisia. Relevantit mielensisäiset attraktorit riippuvat omakohtaisista kokemuksista ja arvotuksista, eikä yleispäteviä selityksiä kai ole löydettävissä. Seuraavissa luvuissa tarkastellaan joka tapauksessa esimerkkejä siitä, millaisessa muodossa vitalistiset ilmiöt saattavat näyttäytyä: ehkä omakohtaisia pohdintoja helpottaa *oivalentamisen oivalentaminen*.



Luku 4

Ɛppur si muove!

...

*Ma tunnen voimaa vaikka vuoret siirtää
taas aatos kantaa, pilvitöitä piirtää
ja käsi sydämellä maailmalle
ma lausun, voitetulle voittajalle:
se kuitenkin liikkuu!*

Eino Leino: ”Galilein virsi”

AJATUSHISTORIA KULKEE sykleissä – mutta entä jos tämäkin elämänpyörä olisi aina joskus syytä suistaa raiteiltaan? Tai jos sen laittaisi pyörimään *toiseen suuntaan*?

Aikanaan *Galileo Galilei* vahvisti kopernikaanista kumousta, ja oli omalta osaltaan siirtämässä ihmistä pois maailmankaikkeuden keskiöstä. Nyt kuitenkin sama Galilein havainto – *se liikkuu sittenkin!* – kohdistettuna järkiajattelun perustaan romahduttaa objektiivisen maailman varmuudet. Ihminen palaa takaisin oman maailmankaikkeutensa keskiöön. – Mokoma maailmanhenki, pirullinen humoristi historian rulettipöytää pyörittämässä.

Tänäänkin dogmat ovat selkeät ja mahtavat auktoriteetit valvovat uskon puhtautta, ja tieteen inkvisitiokoneistot rankaisevat harhaoppisia.

Tulee samanlainen eksistentiaalisen epätoivon tunne kuin varmaan Galileillakin aikanaan oli kaukoputkensa kanssa: *kuinka he eivät näe – kun riittäisi vilkaistu makroskooppiin!* Ja maailmanhengen luonnetta taustanaurajana kuvaa se, että ”he” ovat tällä kertaa juuri niitä Galilein perillisiä, joille *luonto on matematiikan kielellä kirjoitettu kirja*.

Mitään ei näe jos ei ole valmis näkemään. – Platonin Akatemian sisäänpääsyn yläpuolella oli aikanaan teksti *älkөөn kukaan geometriaa taitamaton astuko sisään*. Nyt meidän pitäisi ehkä myös asettaa ennakkoehto: *älkөөn kukaan tulko pois akatemian maailmasta ellei ole vielä löytänyt umpikujaa*.

Kun perusta horjuu, täytyy palata ajattelun alkujuurille. Se Descartesin toteamus *ajattelen, siis olen olemassa* pätee edelleen: minulla on varma kokemus siitä että mielessäni liikkuu jotakin, *jokin virtaa*. Miksi se karteesinen ajattelu tästä selkeästä lähtökohdasta aikanaan etenikin (loppujen lopuksi) niin outoon suuntaan, ja miksi samoille raiteille on ajaututtu kerta toisensa jälkeen?

4.1 Liikkeen ajatushistoriaa

On oikeastaan melko yllättävää, kuinka helposti ”harhan synty” voidaan paikallistaa. Voidaan nimittäin väittää, että syynä suureen määrään ajatushistoriallista harhailua on ollut *liikkeen (muutoksen) olemuksen haastavuus*. Tämä haastavuus on lähinnä kielellistä, ja kiteyttää sen, miksi asiat kannattaisi ajatella läpi *matemaattisesti*.

Kun kuvat alkoivat liikkua, niistä tuli *eläviä kuvia*. Liike on elämäntuition keskeinen elementti, niin fyysisessä kuin henkisessäkin maailmassa; ja elämän tunne on voimakkaimmillaan silloin kun *kaikki virtaa*.

Esisokraatikot (esimerkiksi Herakleitos) ymmärsivät muutoksen olevaisen perusluonteeksi. Platon kuitenkin totesi muutoksen hahmottamisen olevan vaikeaa; hän lakaisi asian maton alle, luokitellen muuttumisen olevan vain havaintomaailman epätäydellisyyttä. Niin, sopivan ronskilla otteella, valittaessa sopiva aikaskaala, kaikki dynamiikka tosiaan katoaa: nopeat ilmiöt ehtivät asettua ja hitaissa ilmiöissä muutosta ei vielä ehdi

havaita. Platonin visioimassa ideoiden (ideaalien) todellisuudessa ei muu-
tosta ollut, jopa niin, että hänen mukaansa todellista tietoa voi olla ole-
massa vain muuttumattomista kohteista. Ikävä kyllä tällainen asenne –
että muuttuminen on jotenkin *rumaa* eikä se ole edes todellista – on sen
jälkeenkin leimannut länsimaista ajattelua.

No, kreikkalaisille filosofointi oli vain ajatusleikkiä, ja he valitsivat
pelisäännöt sen mukaan. Hyvä esimerkki on *euklidinen geometria*, jos-
sa kysytään: minkälainen maailma voidaan luoda, jos lähdetään liikkeelle
kahdesta peruskäsitteestä, *suunnasta* (jota voitiin kuvata viivoittimella)
ja *etäisyydestä* (jota voitiin kuvata harpilla). Siis millaisia konstruktioita
voidaan rakentaa näitä työkaluja käyttämällä äärellisellä määrällä askelia?
Kaikesta tulostensa vakuuttavuudesta huolimatta tällaiseen geometrian
maailmanmalliin jäi ”aukkoja”, epäjohdonmukaisuuksia. Esimerkiksi kul-
ma kyettiin helposti puolittamaan ja se kyettiin jakamaan neljään yhtä suu-
reen osaan; kuinka kulman voisi jakaa kolmeen yhtä suureen osaan? Tätä
yksinkertaisen kuuloista ongelmaa euklidisen geometrian pelisäännöillä
ei kyetä lainkaan ratkaisemaan.

Ongelma olisi ratkennut helposti, jos olisi hyväksytty *ääret-
tömät kvadratuurit*, siis toimenpiteiden toistaminen (teo-
riassa) rajattoman monta kertaa. Esimerkiksi jos jaat kulman
ensin kahdeksi puolikkaaksi, näistä puolikkaista *oikeanpuo-
leisen* puolikkaan edelleen puolikkaaksi, näistä puolikkaista
vasemmanpuoleisen edelleen puolikkaaksi, näistä puolikkais-
ta *oikeanpuolisen* edelleen puolikkaaksi, ja jatkat näin edesta-
kaisin haarukoiden loputtomiin, lopputulos on tarkalleen
alkuperäisen kulman kolmasosa.

Toinen esimerkki *iteraation* voimasta on se, että ne pythagoralaisten pai-
najaiset, reaalityöt kuten $\sqrt{2}$, olisi voitu saavuttaa konkreettisten ratio-
naalilukujen joukosta vain vastaavanlaisen äärettömän rajankäynnin avul-
la. Tätä oivallusta voidaan laajentaa löysällä vertauksella, joka ”peruste-
lee” miksi matematiikka on kuvauskielenä luonnollista kieltä vahvempi:
jos symboliset kielelliset peruskäsitteet ovat kuin erilisiä kokonaisluku-
ja, niiden suhteita ruotimalla ei päästä kuin rationaalilukuihin; sen sijaan

raja-arvokäsitteen avulla päästään näiden rationaalilukujen väliin, reaali-lukuihin, aidosti mahtavampaan lukujoukkoon – siis myös kielellisten käsitteiden väliin!

Yhtä lailla äärettömyydelle rinnakkaisen *äärettömän pienen* ajatus on haastava. Voidaan ottaa tästä toinen klassinen esimerkki, *Zenonin nuoli-paradoksi*, antiikissa ratkaisematon mysteeri: *kun jokaisella ajanhetkellä nuoli on paikallaan yhdessä pisteessä, kuinka nuoli voi lainkaan liikkua?* Ratkaisuna tietenkin on se, että aikaa pitää voida ajatella *jatkumona*, ei ole ”aikapisteitä”, vaan aikajana on äärettömästi jaettavissa yhä lyhempiin aikajaksoihin. Samoin paikka-akselit (ainakin periaatteessa) muodostavat jatkumon – täytyy hyväksyä herakleitosmainen todellisuuden kaikkinaisen ”liukuminen” tai ”virtaaminen”, vaikka epämukavalta tuntuisikin. Nämä oivallukset nimittäin tarvitaan käsitteellisen harppauksen tekemiseen.

Äärettömyyden käsitteen (ja äärettömän pienen) hyväksyminen ja käyttöönotto olisi ollut kreikkalaisille avain myös liikkeen ja muutoksen hahmottamiseen ja operationalisointiin.

Nopeus on abstraktio: hetkellistä nopeutta ei voida suoraan mitata. Se on määritelty kahden suureen, siirtytyn matkan ja siirtymiseen kulutetun ajan suhteena, kun sekä matkaero että aikaero yhtäaikaisesti lähestyvät nollaa (jos erotukset jäävät äärellisiksi, saadaan vain likimääräinen *keskinopeus*). Antiikkisesti ajatellen voi olla yllätys, että kahden äärettömän pienen suureen suhde lähestyy mielekäästä lukuarvoa. Nopeus ikään kuin emergoituu niistä ”merkitsevistä eroista” äärettömyydessä! Esitetyn kaltainen määrittely edellyttää mallia malleista, hahmoparien välistä hahmoa; meitä hämää se, kuinka helposti vaikkapa auton nopeusmittari likimääräisen nopeuslukeman antaa – on vaikea arvostaa tämän suureen käsitteellisesti mullistavaa luonnetta.

Täytyy huomata, että differentiaalisia suureita ja sellaisten avulla määriteltyjä käsitteitä pystyttiin ajattelemaan *vasta Newtonin ajoista alkaen*, vasta uudella ajalla; ajatushistorialliset syklit ovat pyörähtäneet vääjäämättömästi uudelle tasolle (*Leukippoksen* ja *Demokritoksen* ajattelun rajoitteille rakentuneen atomiopin ihailu on kovin anakronistista!).

Ei kuitenkaan riitä se, että ajattelee liikkeen peräkkäisten pysäytyskuvien päälle rakennetuksi ylemmäksi hierarkiatasoksi; liukuvan liikkeen,

kaikkinaisen virtauksen ajatus on otettava pohjimmaiseksi abstraktioksi, jonka raja-arvoina näkyvät näennäisen staattiset ilmiöt vasta emergoituvat. Heideggerilaisittain kaikki oleminen on suhteessa aikaan. Tällainen ajattelu on kuitenkin haastavaa: esimerkiksi nykyaikainen atomikäsitys johtaa ajatuksia harhaan, ja on astuttava epämukavuusalueelle ja hyväksyttävä, että atomit ovat pohjimmiltaan vain dynaamisia voimakenttiä, jolloin niiden näennäinen hiukkasmaisuus on karkeistunutta (keskiarvoistunutta) harhaa. Kun hyväksyy vitalistisen ajattelun jo näkymättömällä alatasolla, monet näkyvän ylätason mysteerit näytävät katoavan.

Korostettakoon vielä, että liike on nyt emergentti abstraktio: konkreettisesti, fysikaalisella tasolla se perustuu *kytkettyjen värähtelijöiden välittämään energian etenemiseen verkostossa*. Jopa käden heilautus tai jokin vastaava konkreettinen liike: meidän aika- ja kokoskaalassamme käsi on kiinteä kappale, mutta todellisuudessa se kaikki on miltei pelkkää tyhjää tilaa; voimakentät sitovat atomeita yhteen ja saavat aikaan muutosten yhdenaikaistumisen. Yleisemmällä tasolla liikkeen voidaankin sanoa olevan *energian aiheuttamaa maailmanmallin piirteiden koordinoitunutta muuttumista*.

Kun perustavaksi käsitteeksi otetaan liike, niin että *tuleva* on tärkeämpää kuin *oleva*, tarvitaan avuksi myös muita yhtä lailla abstrakteja käsitteitä: yksi tällainen on *voima*, joka liikkeen saa aikaan. Mekaanisen maailman ulkopuolella sekä liikkeen että voiman fyysinen olemus voi olla hyvinkin erikoinen, ja ainoa mikä ehkä auttaa on analogia-ajattelu: voimat ovat niitä ulkomaailman vaikutuksia, jonkinlaisia jännitteitä, jotka saavat aikaan niitä systeemin sisäisiä virtauksia.

Kun kaikki on pelkkää liikettä ja prosessia, loppujen lopuksi asiat yksinkertaistuvat, koska ilmiöiden vuorovaikutukset tulevat osaksi niiden olemusta itseään. Paljolti dynaamisten asioiden näennäinen monimutkaisuus johtuu käsitteellisten työkalujen puutteesta: kolmannen luvun teemoihin hetkeksi palataksemme voisikin ehkä ajatella asioiden tulevan helpommin hahmotettaviksi jos kiinteiden nominikategorioiden sijaan kielessä olisi käytössä *vain verbejä*. Beatnik-kansan filosofi *Alan Watts* onkin leikillään sanonut, että sen sijaan että sanoisi ”a cat is on a mat”, pitäisi voida sanoa ”catting is on matting”.

Koska muutos on se mikä pyritään mallittamaan, avainasemaan etsittäessä evoluution onnistujia nousee se joka hallitsee *muutoksen muuttumisen*: kun kaikki seuraavat virtausta, menestyjät ymmärtävät jo tämän vaihteluja. Enemminkin kuin näkyvän maailman hahmot, kiinnostuksen kohteena mallituksessa ovat muutoksen hahmot; uudenlaiset luonnolliset hierarkiat voivat siis perustua esimerkiksi *aikaderivaattojen kertalukuihin*. Muutosten *aikaskaaloista* voi muodostua toisenlaisten hierarkioiden perusta. Muutoksen maailman mallirakenteet muodostuvat kiinnostavalla tavalla duaalisiksi järjen staattisten hierarkioiden kanssa (ks. luku 6).

Liikkeen olemuksen tulkitsemisessa on tultu ajatushistoriallisissa syklissä takaisin kreikkalaisten maailmankuvaan. Koska reaalimaailmassa liikettä vastustaa aina jokin vastusvoima, on kuin herätteitä vastassa olisivat jonkinlaiset jouset (niin kuin enformaatioteoriassa kuvataan); tällainen maailmankuva vastaa *aristoteelista fysiikkaa*, jossa jo pelkkään liikkeen ylläpitoon vaaditaan jokin voima. On kuin taas olisi erikseen ”kuun yläpuolinen”, idealisoitu newtonilainen fysiikka, ja sitten tämä ”kuun alapuolinen” reaalimaailman fysiikka. On kuin vitalistinen maailma johdonmukaisesti alkaisi keskittyä maailmanavaruuden sijaan pienempään, lopulta päänsisäiseen universumiin (ks. myös kappale 6.2).

4.2 Inversio

Konkretisoidaan nyt aiemmat aavistukset, ja hahmotellaan kirjan loppuosan perusteemaa: kuinka erilaiset ”tarinat” voidaan nähdä hengen virtauksena, merkityksen vuona. Avainhavainto on se, että energiavirtaukset pitää tulkita *perimmäisiksi ilmiöiksi* sen sijaan että ne olisivat jonkinlainen uloin ja ylimääräinen tulkinnan taso järjen tason päällä (mikä mielikuva aiemmin esitetystä on saattanut jäädä). Kun mallin perustaksi näin otetaan liike, vielä kerran joudutaan aloittamaan nollasta: vitalistisessa dualimaailmassa oikeastaan kaikki muuttuu, kappaleen 2.6 hengessä. Tarvitaan eräänlainen *uskonhyppy* outoon maailmaan, *Sören Kierkegaardia* mukailen.

Enformaatioteoria-kirjassa todetaan, että neokyerneettisessä maailman hahmotuksessa joudutaan tekemään eräänlainen kääntäminen, inver-

sio. Vain jos ulkopuolinen ympäristö siirretään *sisäpuoleksi* jota systeemi säätää, elävien järjestelmien entropiatarkasteluissa vastaan tulevat epäjohdonmukaisuudet (miksi järjestys kasvaa ja entropia näyttää *vähenevän?*) voidaan välttää. Tällöin pelkkä merkitys muuttuu *tarkoitukseksi*, mallipohjaiseksi tarkoitushakuisuudeksi, ja neutraali paine muuttuu jonkinlaiseksi *tahdoksi*. Ajatushistoriallisesti tällainen ajattelun muuttuminen alkoi aikoinaan kantilaisena ”kopernikaanisena kumouksena” ja jatkui sittemmin husserlilaisena intentionaalisuutena: havaitseminenkin on nähtävä havaitisjan aktiivisena toimintana.

Mielen maailmassa mallin rakentajan aktiivisuuskään ei silti riitä: vaikka kaikki ajatusten kuplat saisi omaan hallintaan, ne säilyisivät perustaltaan ristiriitaisina. Järki ei mahdollista eri lähtökohdista lähtevien ajatusketjujen yhteensovittamista, mikään saumojen betonointi ei auta.

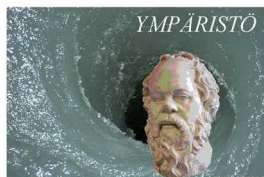
Sen sijaan energiavirtausten maailmassa kaikki on yhteensopivaa: virtaukset voidaan aina ongelmitta laskea yhteen, ne tekevät ”holistista optimointia” ja löytävät parhaan reitin – kompleksisuus muuttuu yksinkertaisuudeksi. Hahmoton hengenenergia muuttuu suuntautuneeksi *hengenvoimaksi*. Tavoitteena tällaisissa virtauksen malleissa ei ole muodollinen ”totuus” vaan energianvälityskyvyn määrittämä *maksimaalinen relevanssi*. Hengen maailmassa tietoisuus voi saavuttaa *konsistenssin* ja *koherenssin*; tämän jälkeen maailma ei ole stokastinen eikä deterministinen, vaan *säätyvä*, maailman vähitellen selkiytyessä kaaoksesta järjestystä kohti (kuva 4.1).

Kun järjestelmä tulee inversion kautta tietoiseksi itsestään (omista merkitysvirroistaan), kokonaisuuden toimintaa selittämään tulee mukaan *teleologisuus*, tavoitehakuisuuden vaikutelma, puhtaan satunnaisuuden sijaan (tämä vielä lisäyksenä kappaleen 1.2 ”epätieteellisyys tunnusmerkkeihin”).

Inversiossa ei siis ole kyse kovin monimutkaisesta asiasta: kun mieli saa konstruoiduksi toimivan mallin jollekin ilmiölle, dynamiikat kiepsahtavat pään sisään. Havaintomaailman simulaatio muuttuu todellisuudeksi, subjektiivinen korvaa objektiivisen.

Inversio mahdollistaa mielen toiminnan näkemisen johdonmukaise-

ULOSPÄIN
objektiivisuus
tieto
kaaos



SISÄÄNPÄIN
subjektiivisuus
merkitys
ymmärrys

KUVA 4.1: Tietoiseksi tuleminen

na toiminnallisuutena: tämä perustuu siihen, että eheyden esteenä oleva järki pullautetaan ytimen ulkopuolelle, omalle paikalleen sinne aivojen kuorikerrokseen. Kun järjen sijaan merkitykset on keskitetty, niitä voidaan tarkastella eri suunnista; ne voidaan ”ympäröidä”, eli (suomalaiskansallista viisautta hyödyntäen) ne voidaan *ymmärtää*. Kun riittää tarkastella pelkkiä energiavirtauksia, on mahdollista muodostaa tietoisuuksien jatkumo yksinkertaisimmasta systeemistä monimutkaisimpaan. Yleistettynä tämä ajattelu johtaa jonkinlaiseen *panpsykismiin*.

Ylimmällä mallien tasolla inversion toteutuminen tarkoittaa yksilön kasvamista ulos omasta kulttuuristaan. Tämä on ehto moniarvoisuuden ja demokratian toteutumiselle yhteiskunnassa: kulttuuriset arvot aletaan tällöin nähdä kuin systeemisinä ”kuplakohtaisina viritysparametreina”. Voidaan sanoa, että tässä vaiheessa oma pää nousee ”yhteisöllisen vedenpinnan yläpuolelle” (vrt. kappale 6.6) – se edellyttää sitä, että sisäsyntyinen *omantunnonetiikka* korvaa ulkoa ohjautuvan *normimoraalin*. Jotta demokratia voisi toteutua, tällaisen ”heräämisen” on tapahduttava riittävän monessa mielessä, itsenäisesti ja omaehtoisesti, ulkoa pakottamatta.

Filosofi *David Chalmers* on määritellyt ”tietoisuuden vaikean on-

gelman”: kuinka tietoisuuden tilat voitaisiin selittää niiden neurologisen perustan kautta. Ja erityisesti voi ihmetellä, kuinka hajautetulle pohjalle rakentuva järjestelmä voi tuottaa niin keskitetyn ja koordinoitun tietoisuuskokemuksen. Näihin kysymyksiin tämä inversiolähestymistapa tuntuisi tarjoavan uusia selitysmahdollisuuksia: virtausten summautuminen tuottaa kokonaisvirtauksen, koordinoituneen tietoisuuden vuon ilman ulkoista ohjausta. Duaalimaailmassa vaikea muuttuu helpoksi ja helppo vaikeaksi – mutta järjen petollinen, monimutkaisuudeksi paljastuva ”helpous” jää invertoinnissa tarkastelujen ulkopuolelle.

Mallin rakennetta on tarkennettava: malli ei tässä uudessa kehyksessä olekaan havaitun maailman vaan *liikkeiden* kuvaus, jonkinlainen *maailman potentiaalin estimaatti*, ennuste erilaisista vaihtoehtoista millaiseksi maailma voi olla muuttumassa, tai *funktioiden malli*. Puhtaimmillaan hahmo kuvataan avaruudellisin koordinaatein, kun taas malli sisältää koordinaattien *derivaattoja*: piirteet kuvaavat *muuttumisen muotoja* (käytännössä asema ja liike eivät ole täysin erotettavissa). Sisäinen maailma ei sisälläkään pelkkiä varjoja vaan *hahmoja toisena laisessa ulottuvuudessa*; niissä on olemusta enemmän kuin alkuperäisessä hahmossa, koska ne sisältävät koko kokemushistoriallisen muuttumisten mallin. Malli tallettaa tiedon maailman muutoksesta ja muutosten merkityksestä – itse maailman hahmo ei ole niin tärkeä mallitettava, sehän voidaan aina tarkistaa katsomalla!

Äärimmilleen yksinkertaistettuna peilikuva-avaruuksia voidaan siis ”löysän matemaattisesti” luonnehtia seuraavasti: mielen rakenteet ovat havaittujen maailman rakenteiden derivaattoja, muutoksen luonteen kuvauksia, merkityksiä, kun taas mielen projektiot maailman suuntaan ovat heikkojen signaalien integraaleja, aineen toteutuman potentiaalia, estimaatteja ja arvauksia. Sääätötekniinen ”erosuure” on sitten tämän rekonstruktion poikkeama toteutuneesta havainnosta.

Täytyy vielä korostaa, että ”liike” pitää sisällään monenlaista maailman muutosta. Verrattuna mekaaniseen liikkeeseen ”vapaan hengen” liike voi tapahtua minkä tahansa piirreakselin suunnassa. Helppoa liike on hahmottaa silloin kun muutos on spatiaalista, näkyy pinnalle ja kun se on meidän aikaskaalassamme, mutta malli kytkee tilaan myös järjestelmälle

ominaisten merkityssiirtymien spektrin, se virittää mahdollisten tulevaisuuksien hyvinkin abstraktit suunnat.

Verrattaessa tällaisia mentaalimalleja fysikaalisiin Newtonin mekaniikkaan perustuviin malleihin, voidaan todeta yhtäläisyys: mekaanisen järjestelmän tila määräytyy, kun tunnetaan (yleistetyt) koordinaatit ja niiden derivaatat (nopeudet). Näin voidaan huomata, että hahmon piirteet yhdessä piirrederivaattojen kanssa muodostavat dynamiikaltaan hyvinkin tutun tuntuisen kokonaisuuden. Vaikka kaikki tulkinnat ovatkin toisin, mielen maailman ja tutun fysikaalisen maailman dynamiikkojen välillä on analogia jota voidaan käyttää hyväksi hahmoteltaessa mielen maailman ilmiöitä (ks. luku 6).

Seuraavassa luvussa vihjataan että mallien esityksessä kannattaa siirtyä *kompleksilukuihin*. Yksittäisessä ”mittauksessa” on tällöin siis mukana reaali-osa ja siitä riippumaton imaginaariosa; osoittautuu, että yhdistetty hahmopiirteiden ja niiden nopeuksien malli voidaan kätevästi esittää kompleksilukujen avulla ilman ylimääräisten muuttujien tarvetta. Tosin abstraktiotaso kohoa tällöin edelleen: joudutaan siirtymään *taajuustasoon*, signaalit oletetaan stationaarisiksi *seisoviksi aalloiksi*, joiden *amplitudi* ja *vaihe* vastaavat reaali- ja imaginaariosaa. Siirtyminen ajassa eteen- tai taaksepäin tarkoittaa silloin yksinkertaisesti *vaihesiirtoa värähtelykentässä*. Kompleksilukuja käytettäessä ”simulointi” toteutuu ikään kuin automaattisesti hahmonsovituksen sivutuotteena eikä tarvita ylimääräisiä kontrollirakenteita. Tärkeintä on havaita, että kompleksilukujen teoria tarjoaa laskentatyökalut muutosilmiöiden käsittelyyn ilman että mallien teoreettinen kompleksisuus lainkaan kasvaa – yksityiskohtiin tässä yhteydessä menemättä.

Subjektivistien maailmojen täsmällinen analyysi on jo ajatuksena ristiriitainen; ei olekaan ihme, että tällä alueella myöskään terminologia ei ole vakiintunutta. Jungin (ja Bergsonin) määritelmiä soveltaen kuvassa 4.2 on eroteltu toisaalta rakenteiden ja järjen (vasemmalla) ja toisaalta ”liikkeen ja merkityksen” (oikealla) sfäärit: fyysisen tarkastelun puolelle asettuvat esimerkiksi *aistiminen* (engl. *sensation*) ja *päätely* (engl. *reasoning*), kun vastaavia ”henkisellä” puolella nimitetään jatkossa *intuitioksi* ja (hieman

	Fysikalismi	Vitalismi
<i>Havainta</i>	aistiminen	<i>intuitio</i>
<i>Ajattelu</i>	päättely	<i>"tunnustelu"</i>

KUVA 4.2: Terminologista täsmennystä

kömpelösti) *tunnusteluksi* (engl. *feeling*). Tässä luvussa käsitellään tarkemmin tätä "tunnustelua", ja seuraavassa luvussa intuitiota.

Kaiken edellä esitetyn merkitys voidaan nyt kiteyttää seuraavasti: *tarinat, mielikuvien jatkumot, voidaan luontevasti totenttaa tällaisessa mielen mallissa, "tunnustelun" puitteissa*. Ei tarvita järkeen perustuvaa kausaali-kehystä, vaan virtaava sisältö noudattelee malliin koodautuneita liikesuuntia, holistisen mielikuvan jatkuvasti deformatiivisessa, ja missään vaiheessa ei tarvitse ottaa asioita keskitettyyn reduktionistisen järjen ohjaukseen.

Äärimmillään voidaan päästä siihen, että kokonaista tarinoiden luokkaa edustaa *yksi alkukuva*, jonka ominaisuuksia piirtein varioidaan.

Seuraavassa kappaleessa on esimerkki siitä, kuinka sekä ne mielen kuvat että niiden väliset siirtymät voidaan (periaatteessa) esittää samassa kehityksessä. Voidaan hyvin kuvitella, että esimerkiksi *eläimet kykenevät vastaavanlaiseen "mentaalisisimulointiin"* omissa elinympäristöissään ilman sen kummallisempia korkean tason henkisiä toimintoja.

4.3 Esimerkki: shakinpelaajan flow

Shakkipeli on eräänlainen kognitiotieteen "banaanikärpänen": sitä on käytetty työkaluna empiiris-teoreettisissa tarkasteluissa, koska pelissä ilmenee kompaktissa muodossa monia mielen toiminnan keskeisiä periaatteita.

Shakin säännöt ovat yksinkertaiset, mutta pelaaminen niiden mukaan aiheuttaa koneellekin melkoisen laskennallisen haasteen. Siinä mielessä on kiinnostavaa nähdä, kuinka pelaamisessakin vitalistinen dualistinen näkökulma

tarjoaa uusia lähestymistapoja, kuinka pelatessa *henki voisi ohjata*: toiset siirrot ovat lupaavampia kuin toiset, niissä on enemmän *potentiaalia* tai *merkitystä*, ja näihin kannattaa keskittää tarkempi järjen analyysi. Tällä tavallahan ihmismielikin toimii: huomio kyetään keskittämään intuitiivisesti kiinnostavimpiin asioihin.

Perinteisiä shakkipeliin liittyviä kognitiivisia tutkimuskohteita ovat olleet *lyhytkestoisen muistin* kapasiteetti (engl. *short-term memory*, *STM*) ja *mieltämisyksiköt* (engl. *chunks*). Uusi kiinnostava aihealue näyttäisi siis olevan *tarkkaavaisuuden ohjaus* (engl. *attention control*).

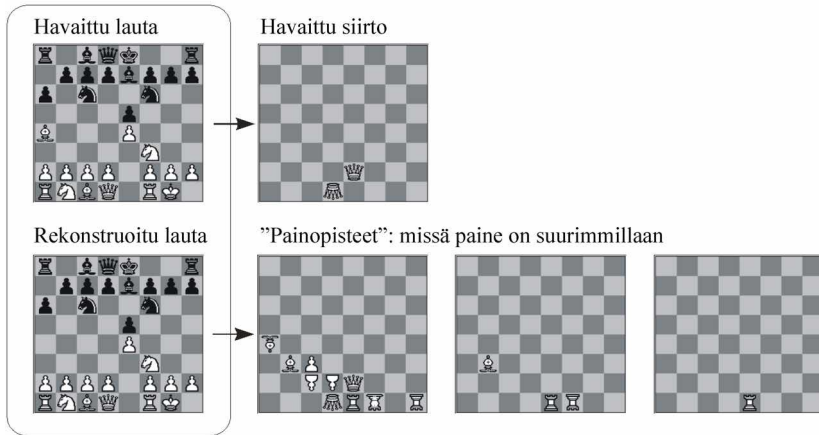
On havaittu, että ihminen voi (harjoittelusta paljoakaan riippumatta) pitää lyhytkestoisessa muistissa yhtäaikaista vain noin viisi toisistaan riippumatonta asiaa (aiemmin puhuttiin kapasiteettirajoituksesta ” 7 ± 2 ”, mutta tätäkin arviota on tingitty alaspäin). Kuinka shakinharrastaja sitten muistaa pikaisesti näkemänsä pelilaudan tilanteen, usein kaikkien 32 nappulan paikat, kun aloittelija voi palauttaa mieleensä tosiaankin vain ne viisi? Keskeinen havainto on että asiantuntija on parempi muistamistehävässä vain jos pelitilanne on shakille *tyypillinen* – asiantuntijan muisti on organisoitunut erityisellä tavalla, ja kaikki ne käytettävissä olevat viisi muistiedustusta ovat pelitilanteille ominaisia *mieltämisyksiköitä* (engl. *chunk*). Shakin tapauksessa mieltämisyksiköt ovat erilaisia nappulayhdistelmiä kuten hyökkäys- tai puolustusasetelmia. Herbert Simon arvioi, että asiantuntijalla täytyy välttämättä olla mielessään vähintään 50000 tällaista nappulayhdistelmää (siis tämä on vaadittu *pitkäkestoisen muistin* kapasiteetti (engl. *long-term memory*, *LTM*)).

Kun shakkilaudan muistamista emuloidaan enformaatioteoreettisella mallilla, mieltämisyksiköt tulkitaan nyt niiksi piirteiksi. Lyhytkestoisen muistin kapasiteettirajoitusta saadaan simuloituiksi *harvakoodaamisella*⁴.

Kokeiluja varten oli kerätty tuhansia pelitilanteita tyypillisistä peleistä. Jokainen shakkitilanne koodattiin 768-dimensioiseksi redundantiksi binaarivektoriksi (jokaista 64 laudan ruutua varten oli 12 bittiä: mikä 12

⁴Ensimmäiset omat kokeilut shakkipelin mallintamisen kanssa:

Heikki Hyötyniemi ja Pertti Saariluoma: Chess – Beyond the Rules. In Timo Honkela (ed.): *Games, Computers and People*, Finnish Artificial Intelligence Society (FAIS), 1999, pp. 100–112.



KUVA 4.3: Shakkilaudan havaitseminen (katso teksti)

nappulavaihtoehdosta ruudussa on, vai eikö mikään). Datan korkeadimensioisuuden avulla vältettiin älykkäämmän piirteistykseen määrittelyn haaste. Ensimmäisissä kokeiluissa (staattisen pelitilanteen oppiminen) tällaisista vektoreista muodostettiin suoraan malli; myöhemmissä kokeiluissa ("pelivirtauksen" oppiminen) datavektori kaksinkertaistettiin pituudeltaan lisäämällä pelitilanteen perään tilanteen *muutos* (peräkkäisten pelitilanteiden erotusvektori, kompleksilukuja nyt käyttämättä). Koneelle siis näytettiin oikeastaan kokonaisia pelien jatkumoi. – Algoritmin (enformaatioteoreettisen algoritmin esiversio oli taas käytössä) annettiin konvergoida; piirteiden kokonaismääräksi oli valittu 1000 (LTM), ja niistä käytettiin kerrallaan vain seitsemää (STM).

Kuvassa 4.3 on esitetty erään kokeilun tulos. Tarkastellaan ensin *staattista mallia*, kehystettyä kuvan osaa.

Koska piirteet ovat numeerisia ja vapaasti summautuvia, jo tuhat optimoitua piirrettä (joista seitsemää käytetään yhtä aikaa) näyttää riittävän kohtuulliseen pelitilanteen palauttamiseen – siis alempi kuva on miltei identtinen alkuperäistä lautaa esittävän kuvan kanssa. Tulokset on visualisoitu purkamalla vektorit takaisin "lautamuotoon"; koska opetuksen

jälkeen piirrevektorit eivät enää ole binaarisia, ei niiden summakaan ole, ja alakuvassa on suoritettu kynnystys (vain painoarvoltaan yli 0,5 olevat rekonstruktiovektorin elementit on näytetty). Alakuvassa oleva rekonstruktio on siis se mielen rakentama ”käänteiskuva”, jonka takaisinkytkennällä herätekuva yritetään saada säädetyksi kadoksiin (ennakko-oletuksista poikkeavat ilmiöt korostuvat ”erotuskuvassa” kauniisti). Kognitiotieteellisen kiinnostavuuden kannalta (vertaa esim. Jungin assosiaatiokokeisiin) kiinnostavinta ovat mallin tekemät *virheet*: niin, myös ihminen voisi helposti unohtaa sen yhden vaeltelevan lähetin ruudussa A4!

Staattisen mallin laajennus kohti *funktionaalista* liikkeen mallia on esitetty kehystetyn kuvan osan ulkopuolella. Ylärivissä on se opetusaineistossa esiintynyt toteutunut siirto, eli kuningatar on siirtynyt ruudusta D1 ruutuun E2 (tässä ”negatiivinen” data-arvo, eli ruudusta poistuva nappula, on merkitty laittamalla nappulan kuva ylösalaisin). Testivaiheessa *tätä siirtoa ei näytetty algoritmille*, vaan kone sai järkeillä parhaan siirron itse näkemänsä pelitilanteen ja aiemmin oppimiensa pelien perusteella.

Alarivillä kuvassa on kolme simuloinnin tulosta erilaisilla kynnystyksen arvoilla. Näissä kohdissa datavektoreissa opittu liikkeen malli siis arvioi mahdollisesti esiintyvän muutosta (huomaa että staattisesta mallista unohtunut lähetti on täällä mukana!). Kaikkein todennäköisimmäksi skenaarioksi arvioidaan että torni ilmestyy ruutuun E1 (ilmeisestikin ruudusta F1). Tämä siis *ei ole* se toteutunut siirto – mutta kuitenkin varsin mielekäs ehdotus. Kannattaa muistaa, että tässä painopisteiden haussa ei lainkaan käytetty shakin pelisääntöjen tuntemusta, kaikki oli pelkkää assosiatiivista hahmonsovitusta (mikä ei tosin toimi enää loppupelin lähestyessä ja asemien monimuotoistuesssa, mutta silloin nappuloita ja laskettavaa onkin jo vähemmän).

Kun staattinen pelitilanne on kerran tullut mallitetuksi, se ei enää myöhemmin vaadi lisäkapasiteettia, ja mallissa voidaan keskittyä sinne muutosten ja skenaarioiden jäljittämisen puolelle. Vähitellen mallin voi siis olettaa kokonaisuudessaan siirtyvän yhä enemmän duaalimaailman suuntaan – jopa mielikuvituksen puolelle, luovuudenkin saadessa tilaa. Mielenmaiseman karttaan merkitään myös maaston kaltevuudet.

Pelaajan tavoite on saada ”virtausnopeus” maksimoiduksi haluamaansa suuntaan – kun taas vastustaja pyrkii ohjaamaan sen päinvastaiseen suuntaan. On kuin vastustaja voisi muokata maastoa, pyrkien kääntämään virtauksen suunnan (samoinhan omakin toiminta voidaan tulkita maaston muokkaamiseksi). Parhaimmillaan peli sujuu ”kuin vettä valaen”!

Luovilla aloilla puhutaan *lateraaliajattelusta*. Ehkä tällainen ajattelu sopii hyvin nyt tähänkin kehykseen: ratkaisua aletaan hakea siitä suunnasta mihin virtaus alkaa purkautua. Ei luovuuskaan ole kaaosta vaan henkiselä simulaattorilla toteutettua mahdollisten maailman muutosten näkemistä.

4.4 Äly ja asiantuntijuuden olemus

Yksi keskeinen shakkipeliin liittyvä tutkimuskohde on *asiantuntijuuden olemus*. Kun aloittelija orjallisesti miettii siirtosääntöjä yksi kerrallaan, pelin ollessa jonkinlaista hakuammuntaa, kokenut pelaaja näkee laudan kokonaisuutena ja osaa keskittyä olennaiseen, yksittäisten siirtojen sijaan hän voi pohtia *strategioita*. Aloittelijan tietämys on *deklaratiivista* kun se ammattilaisella on *assosiatiivista*. Kuten edellä todettiin, uudet lähestymistavat mahdollistavat ”painopisteiden” löytämisen pelilaudalta – ehkäpä nämä tarkastelut valaisevat yleisemminkin klassista kognitiotieteen ongelmaa, *transitiota aloittelijuudesta asiantuntijuuteen* (engl. *shift from novice to expert*).

On syytä aluksi pohtia hieman älyn ja ”ylivoimaisen osaamisen” olemusta. Keskeisenä haasteena on nimittäin täsmällisen määritelmän puute; tämä tavoitteen epämääräisyys on ollut ongelmana myös tekoälytutkimuksessa. Voisi melkein sanoa, että älykkyyteen kuuluu jonkinlainen mystiikka ja ylimaallisuus: kun jotakin ilmiötä aletaan paremmin ymmärtää, se ei enää olekaan älykkyyttä. Vaaditaan *älykkyyden vaikutelma* (vrt. se *Turingin testi*).

Tällainen ihmisjärjen hegemonian palvominen on johtanut yllättävään tilanteeseen: rationaalinen järki, muistikapasiteetti ja deduktiivinen ketjutettu päättely, sellainen mikä on helppo formalisoida ja toteuttaa tietokoneella, ei tule juurikaan testatuksi älykkyydesteissä; sen sijaan hahmontunnistus- ja assosiaatiokyky sekä erilaisten analogioiden löytäminen,

tietokoneelle vaikeat tehtävät, ovat testeissä keskeisessä roolissa. Esimerkiksi pitää löytää annettujen hahmojen yhteinen piirre, tai pitää jatkaa hahmoketjua jonkin piirteen muuttuessa; entisajan arvoituksissa jos missä analogiapäätely korostui. Näin ollen *äly ei olekaan järkeä* – vaan se näyttäisi olevan juuri sitä mitä mentaalivitalistiset mallit tekevät.

Perinteinen asiantuntijajärjestelmä pyrkii sääntö ja muuttuja kerrallaan lähestymään oikeaa pistettä ratkaisuvuorossa. Tämä prosessi on herkkä sääntöjen ja datan epätarkkuuksille, ja voi keskeytyä ennen ratkaisun löytymistä. Enformaatioteoreettinen hahmontunnistus ja siihen perustuva päätely sen sijaan perustuu *kokonaisvaltaiseen näkemiseen*: heitetään koko (vajavainen) hahmo jousimatolle, ja annetaan dynaamisten ilmiöiden löytää *deformaatioenergian* minimi. Ne muuttujat, joita ei tunnettu, saavat tällöin arvot mitkä mallin puitteissa parhaalla tavoin täydentävät jo tunnetut faktat: päätely tunnetuilta muuttujilta tuntemattomille on tällöin eräänlaista ”assosiatiivista regressiota”. Matemaattisesti tulkiten datansovitus tehtävä on lineaarinen: jousien määrittelemät dialektiikka-akselit ovat suoria piirrevaruudessa. Ristiriitaisissa tilanteissa päätely ei epäonnistu yhtäkkisesti, kunhan sovituserhe vain kasvaa.

Todellinen ekspertisi vaatii aikaa – asiat on opittava ”selkäyttimeen”, olivat ne sitten henkisiä tietoja tai fyysisiä taitoja. On väitetty, että jonkin laajan asian syvällinen oppiminen vaatii kohdealueesta riippumatta suunnilleen 10000 tuntia (kymmenen vuotta) harjoitusta. Asiantuntijuus on laaja asia: jokainen on toivottavasti *oman elämänsä asiantuntija*!

Kuten ensimmäisessä luvussa todettiin, dialektiikkaan pitäytymällä jouduttiin hylkäämään perinteinen kaksiarvoinen logiikka, mutta vaihtoehtoksi tulivat tilastolliset monimuuttujamenetelmät. Ja suurissa sovellutuksissa tilastollisuus on muuallakin osoittautunutkin tehokkaaksi lähestymistavaksi: esimerkiksi Googlen kääntäjä ja IBM:n ”Watson” perustuvat pitkälti tilastollisiin menetelmiin. Luotetaan *horisontaaliseen* prosessointiin, suurta data-aineistoa hyödyntäen, sen sijaan että mentäisiin perinteiseen tyyliin *vertikaalisesti* yksityiskohtien uumeniin.

Tähän ”syvyyden” ja ”leveyden” väliseen problematiikkaan liittyvät myös monet perinteisen tekoälyn ongelmat. Kun asiantuntijajärjestelmät aiemmin toimivat vertikaalisesti, pyrkien minimoimaan yhtäaikaaisesti kä-

siteltävien muuttujien määrän, jouduttiin pohtimaan esimerkiksi ns. *kehysongelmaa* (engl. *frame problem*): kuinka kuljettaa maailman tilaa mukana päättelyissä? Samaan ongelmakenttään liittyvät myös ”maalaisjärjen” (engl. *common sense*) ja ”hiljaisen tiedon” (engl. *tacit knowledge*) haasteet – holistisessa, korkeadimensioisen kokonaistilan huomioivassa tilastollisessa lähestymistavassa nämä ongelmat menettävät merkitystään.

Tilastollinen lähestymistapa ongelmanratkaisuun muistuttaa modernia *rikostutkintaa*. Sherlock Holmesin suuhun laitettiin aikanaan sanat: *kun mahdoton karsitaan, jäljelle jäävän, oli se miten epätodennäköistä tahansa, täytyy olla totuus*. Käytännössä kuitenkin kaikki todistusaineisto on jossakin määrin keskenään ristiriitaista, siis periaatteessa mahdotonta: Holmesin periaatteesta on tingittävä – muodostuu mosaiikki, jossa *totuudellisuus* toteuttaa pienimmän sovitusvirheen.

Verrattaessa muihin tilastomalleihin, enformaatioteoreettisen mallin etuna on toiminnan yksinkertaisuus ja tietorakenteiden homogeenisuus. Esimerkiksi ei ole erikseen ”luokkia” ja niiden ”instansseja”, vaan kaikki on lähtökohtaisesti samalla hierarkiatasolla; kytkentöjen erilainen jäykistyminen toteuttaa *sumean osajoukkouden*, jolloin ominaisuudet vähäisessä määrin periytyvät myös yksilöiltä joukoille ja suuremmassa määrin joukoilta yksilöille. Jopa ”attribuutit” ovat (aiemmin esitetyllä tavalla) toiminnallisuudeltaan samanlaisia jousirakenteita kuin muutkin tietorakenteet, kaikki ovat piirteitä toisilleen. Jousten jännitykset kuvaavat eroja oletusarvoista, epätasapainoa, laukeamisen halua, virtauksen käynnistävää syytä. Järjestelmä myös balansoi itsensä, eli hakee minimienergian tilan (eli ratkaisee päättelytehtävän!).

Verrattuna aiempiin esityksiin koskien ”enformaatioteoreettista asiantuntijuutta”, mikä näkemys tuossa ylläkin kerrattiin, virtauksen kehyksessä voidaan siirtyä aidosti *vitalistiseen asiantuntijuuteen*. Tällöin staattiseen kohdealuetietämyksen malliin liittyy dynaaminen ulottuvuus ja mahdollisuus *keinotodellisuuden simulointiin*.

Tällöin asiantuntijuuden käyttäminen sisältää periaatteessa kaksi vaihetta: ensimmäiseksi toteutetaan korkeaulotteisen hahmon kokonaissovitusta (missä ollaan), ja sen jälkeen selvitetään kyseiseen tilaan liittyvät paineet (minne mennään). Kun nämä yhdistetään, voidaan siirtyä mielenmaisesti seuraavaan; jonkinlainen eteenpäin suunnittelu ja aktiivinen skenaarioiden rakentaminen onkin luonnollisen asiantuntijuuden tyyppillinen pyrkimys ja evolutiivisen kelpoisuuden ehto, joutuuhan malliin perustuva säätö toimimaan viiveellisessä reaali maailmassa (on toteutettava se ”vastaviive” kuvassa 1.1).

Tulevaisuuden ennustaminen on tunnetusti vaikeaa. Mutta yksityiskohtia ei tarvitsekaan tietää, jos edes muutoksen suunnan ja suuret linjat voi nähdä ennalta. Niin kuin shakin pelaamisen kanssa: ensin täytyy olla holistinen ymmärrys siitä, mihin pelin suuret linjat ovat menossa, ja sen jälkeen täytyy olla reduktionistista järkeä ruotia yksittäisten siirtojen yksityiskohtia.

Pääkomponenttipohjaisten (enformaatioteorian mukaisten) regressiomallien toimivuutta *liikkeenohjauksessa* on testattu⁵. Sovelluskohteena oli kaksijalkaisen kävelijän simulaattori, jonka kävelysekvenssiä pyrittiin oppimaan ja optimoimaan. Kävelysykli oli jaettu useaan osaan, ja kullekin näistä osista rakennettiin yksinkertainen stabilointi. Osoittautui, että pääkomponenttipohjainen paloittain lineaarinen mallityyppi kykeni havainnotadan perusteella säädön oppimaan ja sitä jäljittelemään, siis se kykeni säätämään kävelyn stabiiliksi, vaikka järjestelmä onkin luonteeltaan varsin haastava, hyvin epästabiili ja epälineaarinen. Sen sijaan säätöjen lokaali adaptoiminen paremmiksi ei onnistunut: jossakin vaiheessa kävelystä tuli aina lopulta liian epävakaata. – Nyt myöhemmin olisi ehkä viisaampi: entä jos optimointi ei olisikaan ollut paikallista vaan se olisi perustunut

⁵ Kävelijämallin kanssa tehtyjä kokeiluja on useammassa julkaisussa:

Olli Haavisto and Heikki Hyötyniemi: *Simulation Tool of a Biped Walking Robot Model*. Helsinki University of Technology, Control Engineering Laboratory, Report 138, March 2004.

Olli Haavisto and Heikki Hyötyniemi: *Life-Like Modeling and Control of a Biped Robot – Lessons Learned*. Proceedings of the 11th Finnish Artificial Intelligence Conference, Vantaa, Finland, September 1–3, 2004, Vol. 1, pp. 43–54.

jatkuvan, syklisen tehovirtauksen tarkasteluun ja ”uoman raivaamiseen” klassisella *dynaamisen ohjelmoinnin* periaatteella – olisiko kävelijä oppinut *juoksemaan*?

Otetaan vielä varsin toisenlainen esimerkki ”asiantuntijuudesta”. – Osaatko piirtää? Aika moni vastaa tähän kysymykseen kielteisesti. Mutta kun kahan suuressa määrin ongelma on siinä, että näemme maailman sen vaikiintuneen rajoiteajattelun ja kategorisointien kautta: esimerkiksi *kasvot* ovat ”soikio jossa silmät ja suu”. Tällainen ohjeistus ei anna minkäänlaisia keinoja saada piirros koskaan *näyttämään kohteeltaan*.

On maagista katsottavaa kun taitava vesivärimaalari alkaa levittää väriä paperille: yhtäkkiä värien yhdistelmä saa mielessä tulkinnan. Niin, luonnossakin on vain väripintoja, ja kaikki reunaviivat ja ylemmän tason tulkinnat ovat mielen rakentamia malleja. On hätkähdyttävä kokemus kun tätä uskaltaa kokeilla, kun luottaa itseensä ja piirtää/maalaa sen mitä oikeasti näkee: pintojen värillisyydet/valoisuudet ovat nyt niitä vapausasteita, ja sehän on taas se asiantuntijan tapa nähdä maailma. Voidaankin väittää, että vitalistisessa kehyksessä *tieteilijöiden ja taiteilijoiden tapa nähdä maailmansa on samanlainen*.

4.5 Koulu: uudenlainen alku

Tärkeintä mitä koulu voi opettaa (yhteisöön kasvattamisen ohella, ks. seuraava luku) on *valmennus henkilökohtaiseen asiantuntijuuteen*, mikä tämän asiantuntijuuden alue sitten onkaan. Uskallus käyttää mielikuvitusta ja luovuutta, rohkeus päästää irti kontrollista, heittäytyä virran vietäväksi – se edellyttää kokonaisvaltaista vitalistista otetta. Tällainen asenne elämään lähtee alhaalta asti, virtauksia ei saa estää synnyissään, niitä pitäisi päinvastoin houkutella hyökymään. Tämä on hyvin toisenlainen lähestymistapa kuin mitä kuvattiin kappaleessa 3.5.

Kuten ”profeetta” *Kahlil Gibran* sanoi, opettaa voi vain sellaista, joka jo ”uinuu tietoisuuden aamunkoitossa”. Koska etukäteen ei voida tietää kehittyvän asiantuntijuuden luonnetta, täytyisi koulussa keskittyä siihen yhteiseen mikä on haeckelilaisittain samanlaista kaikissa kehityslinjoissa:

se *henkisen elämän aamunkoitto*, virtausten syntyvaihe.

Kaikkien mielen mallien ytimessä on *oman itsen malli*. Opetuksessa ei olekaan kyseessä mikä tahansa tietorakenteiden konstruointi vaan kaikkein tärkeintä on *identiteetin kasvun tukeminen*. Voisiko koulu paneutua tähän aamunkoiton haasteeseen, keskittyen tukevan perustan rakentamiseen, mahdollistaen myöhemmin *herkkyyden aavistamiselle ja rohkeuden intobimoon?*

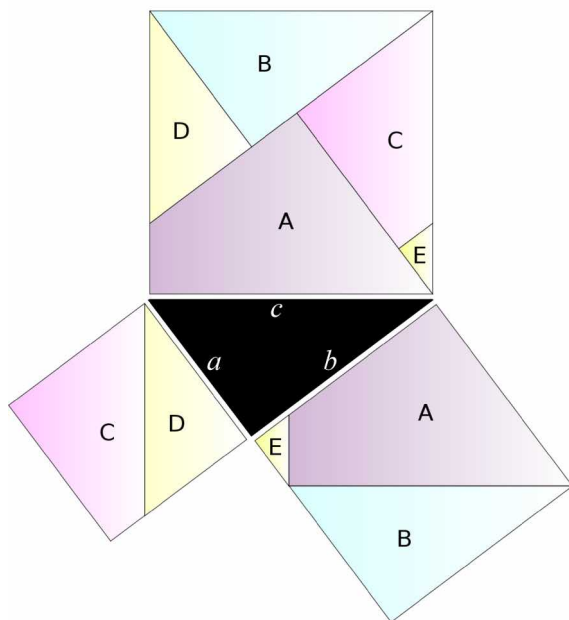
Syntyjen synnyttäminen

Voidaanko oivaltamista harjoitella, voidaanko vapauksien näkemiseen valmentaa? Näyttäisi, että *matematiikan opetus* voisi soveltua mainiosti tähän tarkoitukseen.

Ensinnäkin voidaan huomata, että matematiikka on keino harjoitella *tarinoiden formalisointia* samoin kuin *viittausmekanismien yleistämistä* – siis itseviittaavien ”pyörrerakenteiden” muokkaamista ja ymmärtämistä.

Otetaan esimerkiksi ongelma ”mikä on henkilön ikä, jos hän on jo elänyt 26 vuotta ja puolet iästään?” – Jos kyseistä henkilön ikää merkitään symbolilla x , voidaan tälle kirjoittaa lauseke $x = 26v + 0,5x$; nyt kysymyksen alkuperäistä ”kausaalirakennetta” voidaan muokata siirtämällä myöhempi viittaus samaan x -muuttujaan aiemmaksi (muistaen, että siirtäminen yhtäsuuruusmerkin toiselle puolen muuttaa etumerkin), jolloin viittaukset voidaan yhdistää muotoon $0,5x = 26v$. Jos siis puolet iästä on 26 vuotta, täytyy vastauksen olla $x = 52v$.

Matematiikassa *homo ludens*, ”leikkivä ihminen”, on aina ollut parhaimmillaan. Ajatushistoria on täynnä ”entä jos” -tyylistä matemaattista pohdintaa: kokeilua erilaisilla olettamuksilla ja pelisäännöillä, outojen maailmojen rakentamista ja näiden maailmojen tutkimusta. Pinnalta katsoen matemaattisia maailmoja kuvataan säännöillä, rajoitteilla – mutta samoin kuin muissakin peleissä, se osaaminen ja nautiskelu näkyy strategioissa.



KUVA 4.4: Pythagoraan lauseen ”todistus”: $a^2 + b^2 = c^2$

Matemaattisia teorianakennelmia visualisoivat esimerkit ja sovellukset näyttävät, kuinka säännöstö saadaan pyörimään, millaisia merkityksiä rakennelman läpi pääsee. On varsin opettavaista koettaa ymmärtää näitä rajoiteverkon läpi tunkeutuvia vapauksia. Toisin kuin peleissä, matematiikka on avoin: kun joku asiantuntija on ymmärtänyt kuinka virtaus rakennelmassa kulkee, hän samalla näkee mihin suuntaan teoriaa kannattaa edelleen kehittää, missä on ”kauneutta”: hän voi kehittää ”pelin sääntöjä” eteenpäin. Tämä on todella koskemattomien uusien maailmojen luomista – ja parasta on, että samat tutkimusmatkat ja neitseelliset oivallukset voi tehdä jokaisessa subjektiivisessä mielessä uudelleen.

Rakenteiden johtaminen ja todistaminen on myös opettavaista: kuinka näennäisesti erilaiset hahmot voivatkin edustaa samaa tautologista sulkeumaa. Tämä on harjoitusta toisenlaiseen ”näkemiseen” (ks. kuva 4.4).

Matematiikka on parhaimmillaan *pubdasta oivaltamista*; matemaattisten symbolien ja formulointien rooli on vain kiteyttää tällainen ajatusten leikki helpommin hahmottuvaksi!

Matematiikan roolia käytännön laskennan työkaluna ei tietenkään voi myöskään unohtaa. Olisikin perusteltua siirtää lukiotason matematiikan opetusta monimuuttuja-analyysin suuntaan, niin että lineaarialgebraan matriisilaskuineen päästäisiin tutustumaan – tämä olisi välttämätöntä, että voisi syvällisesti ymmärtää enformaatioteoriaa!

Identiteetin synnyttäminen

Menneisyys on se mikä mielen malliin kasautuu, ja *historian opetus* on se millä ”kollektiivinen mieli” voidaan alustaa. Professori Maria Lähteenmäki, joka valittiin ”vuoden professoriksi” 2015, toteaa haastattelussa (HS 12.1.2015):

[...] Ihmisillä on usein luulo, että historia on jotain, joka tapahtui kauan sitten. Ei se ole sitä. [...] Historia tapahtuu nyt. Me siivilöimme kaikki tietomme tästä päivästä historiallisen ymmärtämyksemme linssien läpi. Toimimme sen mukaan, mitä menneestä tiedämme.

Akateemikko *Eino Jutikkala*, aiempi vuoden professori, totesi aikanaan, että historian tutkimus on myyttien murtamista. Tarinoiden korvaamista toisilla tarinoilla! On sanottu että *menneisyyden peilistä nykyaika etsii aina omaa kuvajaistaan*; historianopetuksen voidaankin katsoa olevan mielen rakennuksessa avainasemassa, koska se *muodostaa perustan aikatasossa tapahtuvalle subjektiivisen todellisuuden korjailulle ja säädölle*.

Perinteisesti historian todellisuus tulkitaan darwinistiseksi voittajien tarinaksi: on yksi ainoa tulkinta asioiden kulusta, kuninkaiden sotaretkistä, ja tarkat vuosiluvut. Tämä on tietenkin koulun kannalta otollista, koska faktatietojen osaaminen on helppo testata. Nykyisessä absoluuttisten totuuksien ilmapiirissä on vaikea edes kuvitella, että historianopetus voisi ruokkia *mielikuvitusta*.

Jos historia katsotaan ihmiskunnan kehityskertomuksena, vaihtoehtoisiaakin evoluutiotarinoita tosiaan olisi (vrt. kappale 6.4). Diversiteetin maailmassa on tarjolla erilaisia näkökulmia, joista toiset voivat olla eri ihmisille *relevantimpia*: vain harva voi kuitenkaan olla voittaja, useimmat ovat pelkkiä *pärjääjiä*. Ihmisten elämän historia on parhaimmillaan erilaisia ”rinnakkaisia totuuksia” – tarinoita tosiaan, ja uusien rajoitteiden määrittelyn sijaan opetuksen tavoitteena pitäisi olla uusien vapauksien avaaminen. Kaikki tällaiset vapauksien avautumiset ovat oivalluksen kokemuksia.

Valaistaan tätä asiaa: millainen oivallus mahdollistaisi *yhteisen kokemuksen* ja suomalaisen me-hengen emergoitumisen, millainen olisi hyvä alku terveän kansallisen identiteetin kehittymiselle?

Pohjoisgermaanisiet muinaiset *saagat* olivat senaikuista historiankirjoitusta. Ne alkavat kertomuksella Norjan alkuvaiheista: yllättäen siellä todetaan *Suomen kuninkaiden* aikaan perustaneen Norjan kuningashuoneen! On sinänsä samantekevää, kuinka tosia nämä tarinat Fornjótresteista, Faravideista ynnä muista suomalaiskuninkaista (tai toisaalta kveenikuninkaista) ovat; kuitenkin myöhemmät normannihallitsijat antoivat näitä tarinoita itselleen kertoa tosiasiaina. Niinpä kun Vilhelm Valloittaja nousi maihin Englannissa vuonna 1066 hän oli *ylpeä suomalaisista sukujuuristaan*.

Tämän kaltainen oivallus avaa mahdollisuuden saada omakohtainen kosketus historian hetkeen, *virittyä samalle aaltopituudelle* itsensä Vilhelm Valloittajan kanssa (ks. seuraava luku). Ei enää tarvitse miettiä *mitä ne meistä ajattelevat*, kun tietää mitä Vilhelm aikanaan ajatteli. Ylisukupolvinen alistetun kansan perintö voi tulla ohitetuksi yhdellä oivalluksella.

Historian saaminen eläväksi on tehtävä yksilö kerrallaan – siis on saatava yhden menneen ajan ihmisen ajatusmaailma heräämään eloon omassa mielessä.

Yhtä lailla kuin kansallinen ylpeys, myös kokemus henkilökohtaisesta ainutlaatuisuudesta ja korvaamattomuudesta on saatava heräämään. Tätä varten jokaisen olisi perehdyttävä erilaisiin *mikrohistorioihin*, erityisesti

omaan sukuhistoriaansa: minkälaisia vaiheita on kestäetty vain että *minä* olisi tullut mahdolliseksi!

Jokaisen sukupolven ja jokaisen yksilön erikseen täytyy löytää oman arvontuntonsa. Kansallishenki ei ole samaa kuin nationalismi, tai mikään muukaan ismi; ylpeys ei aiheuta suvaitsemattomuutta, ennemminkin itsetunnon puute aiheuttaa sellaista. Sisäänpäin käpertyneet kansalaiset olisi helppo hallita – mutta jos yhteiskunta peräänkuuluttaa innovatiivisuutta, täytyy hyväksyä alatasen hallitsematon vitalistinen pursunta; sitä täytyy jopa edistää, riskeistäkin huolimatta. Kupliahan kaikki vain on, mutta narsististen kehää kiertävien ja itseään pumpppaavien some-illuusioiden sijaan *maahan* ja *menneeseen* kytkeytyneissä kuplissa voi olla todellista elämänvoimaa.

Ajattelun synnyttäminen

Kuten aiemmin on todettu, mielen sisällä kaikki on tarinoita. Siksi avainasemassa *kaikessa* on *äidinkielen opetus*: kieli ratkaisee sen, millaisia tarinoita voi kertoa, ja äidinkieli on aina erityisasemassa, koska se on *kehittynyt yhdessä mielen syvärakenteiden kanssa*.

Vaikka kielet ovat pintatasolla käännettävissä toisikseen, syvätasolla, juuri siellä synnyissä, on suuria eroja; tämä johtaa siihen, että tarinat ja myös tarinankerronnan tyyli eri kielissä poikkeavat toisistaan. Oswald Spengler sanoi, että jokaiseen kieleen sisältyy oma metafysiikkansa, oma tapansa nähdä maailma; Martin Heidegger oli sitä mieltä, että ihmisen kyky ajatella on sidoksissa hänen käyttämäänsä kieleen ja että parhaaseen kukin pääsee omalla kotikielellään. Juice Leskisen mielestä hänen isänmaansa on ikiaikainen suomen kieli.

Kaikki ne jotka haluavat ”pelastaa maailman” – heidän kannattaisi keskittyä asioihin, mihin he todella *voivat vaikuttaa*. Kun tavoitteena on (pitäisi olla) maailman *monimuotoisuus*, juuri kulttuurisen diversiteetin osalta yksittäinen ihminen on avainasemassa: sisäsyntyisiin prosesseihin voi luontevasti vaikuttaa vain sisältä ja alatasolta. Ei ole samantekevää mitä kieltä käyttää, voiko ajatella omilla ehdoillaan vai täytyykö kaikki ajatukset muokata jossakin käännöskoneistossa. Käyttääkö äidinkieltään vai jotakin

vieraampaa kieltä, se vaikuttaa ”kommunikaation kaistanleveyteen” (tästä lisää seuraavassa luvussa).

Globalisaation aikana, kun kielen vaihtaminen voi olla hyvinkin nopeaa, suomea käytetään vain jos se tuntuu parhaalta. Jokaisen täytyy subjektiivisesti uskoa, että *oma kieli on paras* – onneksi tämä on suomenkielisille helposti perusteltavissa, kun vähän asioihin perehtyy (jokainen voi puhua vain oman kielensä puolesta!). Taas voidaan eläytyä toisen ihmisen subjektiiviseen maailmaan:

Kielitieteilijä ja tarinankertoja *J.R.R. Tolkien*, joka kirjoitti mm. *Tarun sormusten herrasta*, on kertonut, että suomen kieli ja Kalevala olivat suurin yksittäinen tekijä, joka innosti hänet luomaan omia mytologioitaan. Hän käytti suomen kieltä *erään velhokielensä esikuvana*. Hän sanoi suomen kielestä, että se on kuin *unohdettu viinikellari täynnä ihmeellisiä viinejä*. Ja hän sanoi, että jos vain yksi kieli pitäisi valita, sen pitäisi olla suomen kieli.

Aiemmin todettiin, että tarinat luovat identiteetin, subjektiivisen maailman. Suomen kielen tapauksessa tämä on jopa ”objektiivisesti” totta: Tolkien loi pääteoksessaan *Silmarillion* uuden myyttien maailman, eräänlaisen toisinnon Kalevalan maailmasta. Puhumattakaan siitä, että ilman Kalevalaa ei varmaankaan olisi olemassa edes *Hiawathan* maailmaa.

Mokoma ylpistely kuulostaa vanhentuneelta – mutta ei tällaisia tarvitse aktiivisesti ajatella myöhemmällä iällä. Vähän samoin kuin Yhdysvalloissa: ei sielläkään lippuvalaa lueta alaluokkien jälkeen. Joku on sanonut että *kun olet unohtanut kaiken mitä koulussa opit, se mikä on jäljellä, on sivistys*. Vain oikeansuuntaiset vapaudet ovat jäljellä, ilman että rajoitteita enää tarvitsee erikseen ajatella.

Ylpeyden ohella koulun täytyy opettaa nöyryyttä. Ja tässä palataan matematiikan opetukseen: kaikkea ei kerta kaikkiaan voi ymmärtää, jotkut vain ovat huimasti itseä kyvykkämpiä. – Terveen nöyryyden ja ylpeyden dialektinen tasapaino on paljon parempi rakennusalausta itsekunnioitukselle kuin perinteinen häpeän ja pelon yhdistelmä.

Arvostuksen synnyttäminen

Edellä oleva on kuitenkin vain alkua mielen virittämisessä elämässä pärjäämiseksi. On asioita joita ei voi oppia kirjoista eikä ainakaan digikäyttöliittymistä, vaan ainoastaan koululuokassa (tai luentosalissa) havainnoimalla elävää osaajaa.

Fyysikko, nobelisti *Richard Feynman* oli legendaarinen opettaja. Hän oli tarinankertoja luentosalissa ja luentosalin ulkopuolella, ja hänestä itsestään on paljon tarinoita. Joku on kuvannut hänen luentojaan, että ne olivat kuin *kiinalainen ateria*: jälkikäteen sai ihmetellä mitä oli oppinut. Kyseessä oli täysin hallittu ideoiden ketju, jota oli jälkikäteen järjellä hyvin vaikea rekonstruoida. Hänen ajattelunsa oli pohjimmiltaan visuaalisiin kuviin perustuvaa (tästä esimerkkinä ovat *Feynmanin diagrammit*). Joku toinen on sanonut, että hänen luentonsa olivat kuin taikuutta: vaikka kuinka asioita mieltisi, ei itse kykenisi samanlaisiin oivalluksiin.

Voidaan kai sanoa, että Feynmanin ajattelu oli *vitalistista*. – Itselläni on hieman samanlaisia kokemuksia opiskeluaikaiselta elektroniikan kurssilta: oli lumoavaa seurata luennoitsijan suvereenia osaamista, kuinka hän osasi valita oikeat suunnat monimutkaisen analyysiongelman sokkeloissa. Kun opiskelijoiden jutustelun melu luentosalissa joskus kohosi yli hänen sietokynnyksensä, hän vain alistuneena totesi että *tärkeintähän on että tutustutte toisiinne*. Tässä oli syvälinen viisaus.

Ihmisen täytyy oppia yhteisölliseksi. Kuten seuraavassa luvussa todetaan, alisymbolisella tasolla ihmisen tarve ja kyky kytkeytyä muihin ihmisiin näyttää myötäsyttyiseltä – mutta ylimmillä henkisillä tasoilla halun tulla osaksi systeemejä täytyy olla tietoista. Ja tällainen halu syntyy arvostuksesta, ihailusta taian edessä. Joku kritisoi Feynmania siitä, ettei tämä keskittynyt fysiikkaan vaan ”tuhlasi” aikaansa taiteilijoiden ja muusikoiden kanssa; mutta ehkä taian oppiminen edellyttää taian näkemistä.

Vaikka asiantuntijan osaamista ja hahmojen hahmottamista voi itsekin yrittää oppia, on terveellistä aina joskus tunnustaa että *tuohon en kykene*.

Vaikka kykyjään voi kehittää, aika on rajallinen: asian kuin asian oppiminen osaajan tasolle vie sen 10000 tuntia, vaikka olisi lahjakaskin. Kannattaa käyttää hyväksi muiden osaamista (mutta silloin itselläkin täytyy olla jotakin tarjottavaa). Parhaimmillaan koulu opettaa yksin yrittämisestä vuorovaikutukseen ja ”energioiden yhdistämiseen”.

4.6 Juoksi kuvien vuoksi

Jos jokaiseen kieleen sisältyy oma metafysiikkansa, sisältyykö niihin myös kokonaan omanlaisensa *filosofia*, tapa jäsentää maailmaa? Virolainen runoilija-filosofi *Jaan Kaplinski* on verkkosivuillaan pohtinut suomalais-ugrilaisen filosofian mahdollisuutta – tai ainakin *jotain filosofian kaltaista, jolla kuitenkin on oikeus olla olemassa*.

Kaplinski joutuu pitäytymään näin varovaisessa muotoilussa yrittäessään seurata Heideggerin jalanjäljillä, yrittäessään palauttaa kaiken ajattelun periaatteet yksittäisiin kielen sanoihin. Mutta entäpä jos emme jää-räpäisesti yrittäisikään redusoida asioita järkianalyysin kehyksiin vaan pitäytyisimme siellä dualipuolella? Ei tehdäkään ajattelua reduktionistinen sana kerrallaan vaan holistinen kuva kerrallaan, analogioita virran mukana kuljettaen (vrt. kappale 2.7). Heidegger ounastelee kielen alkuperän olevan eräänlaisessa alkurunoudessa, joka on kansakunnan itselleen määrittämää ”olemisen tulemistä sanaksi”. Taas voidaan kysyä: tässä on asian elävä ydin, kannattaako asiaa analysoida kuoliaaksi? Asioiden ihailu asioina on (heideggeriläisittäin ilmaistuna) eräänlaista ”silleenjättämistä” (ks. kappale 5.8).

Juuri runous on tekstityyleistä vaikeimmin käännettävissä toiseen kieleen ja kulttuuriin – ja juuri siksi parhaiten sille yhdelle kulttuurille ominaista. Eri kielet eivät resonoi samoin, vain suomen kielessä mielikuvaa ”tuoksukukka” voi seurata ”juoksusukka”!

Niin, erityisesti suomalaisen kulttuurin tapauksessa ”olemisen ydin” on runoudessa. Kalevalamitta on hioutunut toteuttamaan kuvien virtaamista: etymologisesti jo sana Väinämöinen tarkoittanee *hitaasti virtaavaa vettä*. Runomitta helpottaa asioiden ketjutusta, riimityksin ja syvemmällä tasolla ilmaisemalla asioita useaan kertaan eri tavoin; säkeet on tarkoit-

tu pulppuamaan, ääneen lausuttaviksi (tai mieluummin tietenkin *laulettavaksi*). Suoraan mielestä mieleen, kuvalta kuvalle, kuin elävänä unena. Tämä on perinteinen ”vanhan kansan” tapa saavuttaa jotakin pelkkää filosofointia yleisempää, elävämpää: tällaiset tarinat sopivat asioiden hämmästylyyn, mutta myös esimerkiksi *pieneen vedättämiseen*, miehen mittaamiseen. Runonlaulanta iltapuhteilla oli aikanaan hyvää harjoitusta vitalistiseen ajatteluun, kuvien ketjutukseen ilman järjen ohjausta. Ja tämä on yhä elävää kulttuuria: sittemmin erityisesti Eino Leino on ollut ylivertainen ”laulaja”, perinteen jatkaja, *tietäjä heimonsa hengen*. Kuten tunnettua, Jean Sibelius (kuten myös muut kultakauden taiteilijat) sai suuren osan inspiraatiostaan runonlaulajien hengestä. Nykyaikana murre-runoilija *Heli Laaksonen* on osoittanut toisen asian: kun tekstin ymmärtää vasta sitä ääneen makustelemalla, havaitsee, kuinka suuri rajoite kirjoitettu kieli on (vaikkakin suomen kieli kirjoitettuna vastaakin puhuttua kieltä kohtuullisesti). *Luovuus* on kai sitä, että järjen tekemän päättelyn sijaan assosioidaan: makustellaan käsitteitä, niiden kielellisiä tai kuvallisia esityksiä, ja niiden konnotaatioita, ja saadaan virta kuljettamaan kuvien ketjua.

Ei filosofiassakaan ole lopullisia totuuksia. Miksi aliarvostetaan runoutta, joka tarjoaa subjektiivisia totuuksia, oivalluksen kokemuksia, paljon elävämmän kuin kirjaviisuus? Vain runoilija voi käsitellä esimerkiksi aitoja alkukantaisia vihan ja tuhon tunteita tulematta syytetyksi vihapuheesta.

Tarinat, se ihmisenä olemisen ydin: dynamisena rakenteena ne nyt sitten koostuvat *virtauksesta* ja *uomasta*. Kun virtaus kulkee uomassaan, se luonnostaan synnyttää pyörteitä; nämä etenevät pyörteet muodostavat niitä muuttuvia hahmoja, kuvia ja analogioita. Avainhaaste on päästää irti, lakata *ajattelemasta ajattelemista*. – Toistaiseksi tyydymme tällaiseen tietoisuuden esitykseen: luvussa 6 meillä on asian käsittelyyn lisää työkaluja.

Runoudessa ja tarinoissa on totuutta enemmän kuin päältä katsoen uskoisi. Kun jopa tällainen paatunut insinööri toteaa näin, ollaan ehkä sitenkin lähellä *konsilienssia*, niiden *C.P. Snown* kahden kulttuurin kohtaamista. Ei ole itseisarvo romahduttaa ymmärrystä yksittäisten muuttujien tai kaavojen tasolle, kun ymmärrys voi harpata mielestä mieleen *intuition* siivin kun mielet *resonoivat* (ks. seuraava luku). Aivan kuin edellisessä lu-

vussa todettiin yhden mielen osalta, myös intersubjektiivisuuden täytyy perustua *harkitulle hataruudelle*, kyvyllä joustaa, muuten energia ei voi virrata.

Suomessa on erilaisten työryhmien toimesta pohdittu ”brändejä”, jonkinlaista yhteistä tarinaa. Olisi kiehtovaa luoda aivan uudenlainen kollektiivinen tarina, varsinaisen ”suomalainen performanssi”: jonkinlainen *duaalifilosofia*. En tiedä millainen rakennelma se kaikkiaan voisi olla, mutta aavistan sen mahdollisuuden. Oma hauskuutensa olisi siinäkin, jos sitä eivät ymmärtäisi kuin muut suomalaiset – onhan muiden ihmettelyjä jo ennenkin täällä naureskeltu.

Kun nykyisellään kaikki hyväksyntä haetaan Amerikasta, niin tällaisetkin ehdotukset on kai kuultava amerikkalaiselta. – Yhdysvaltain suurlähettiläs *Bruce Oreck* päätti virkakautensa jälkeen jäädä asumaan Suomeen; näin hän sanoi Helsingin Sanomien Kuukausiliitteen haastattelussa 7.12.2014:

”Kun suomalaiset väittävät, etteivät he osaa markkinointia, se ei pidä paikkaansa. Markkinointi on tarinankerrontaa eikä mitään muuta. Suomalaiset ovat mahtavia tarinankertajia, mutta jossain vaiheessa maan perustamista seuranneina vuosikymmeninä onnistuitte vakuuttamaan itsenne siitä, ettette olisikaan.”

Ja edelleen:

”Käynnissä on valtava muutos. — Siitä tulee äärimmäisen hauskaa, kun tämä seuraavan sukupolven aktiivisuus, itseluottamus ja ulospäinsuuntautuneisuus vihdoinkin räjähtää. [...] Viisi askelta viidessä vuodessa, ja teillä on vallankumous Suomen taiteissa, bisneksissä, kirjallisuudessa ja elämän jokaisella alueella.”

Mitä se herakleitosmaiseen virtaan astuminen, ja virrassa oleminen, *uskominen omiin merkityksiin*, käytännön arjessa on? Varovainen kannattaa olla: Eino Leino joka tajusi Kaikkivallan ei koskaan enää voinut kirjoittaa

Mestariaan. Hänestä tuli kirjaton ja karjaton – mutta taiteilijan tehtävää kuvastakoon se mitä *Juice Leskinen* sanoi irlantilaisista:

*... Ne sanoi että taiteessa on pienen kansan voima
se on soittoniekan kansakunnan sieluun tatuoima
Ei pärjää pieni kansa paitsi sydämin ja hengen
ne lauloivat ja aikaan saivat hirvittävän svengin ...*

4.7 Hengenvirran ilmenemismuotoja

Luvun alussa mainitussa *Galilein virressään* Eino Leino toteaa että se ”liikkuva” on *vapaus jolle sykkii sydämkulta*, se luo tekoja ja pelottaa tyranneja. Tämä oli ehkä luonteva tapa puhua karhun uhasta sortokausien aikana, kun tuolloin oli taas kerran pakko käyttää kiertoilmauksia. Vapauden virtaus maailmaa pyörittävänä voimana on voimakas analogia, ja laittaa näkemään maailman aivan uudenlaisten hahmotusten läpi. Edellisen luvun epätoivoinen todellisuutta vastaan taistelu muuttuu jonkinlaiseksi *elämänviisaudeksi*.

On yllättävääkin, kuinka erilaisia tulkintoja hahmottomalle energia-
virralle voidaan antaa, mitä ne virran kuljettamat merkitykset voivat olla – ja tällaisen tulkinnan seurauksena muodostuvat virtauksen ympärille järjen kategorisoinnit, kuten esimerkiksi poliittiset tai muut vakaumukset.

Niin, maailman toiminnan selitykseksi asti hahmottuva virtaus rakentaa itselleen kuorirakenteen, tehonsiirtoputkilon – maailmanselityksen, tyypillisesti jonkinlaisen *ismin*. Ja toisin päin: henkihän on suorastaan ideologian (kuten kaiken elävän) elinehto. Henkeä ei systeemin sisältä voi kritisoida: virtaus on *todistus itsessään*, koska virtauksen jatkumo voi olla olemassa vain jos se pääsee myös purkautumaan johonkin, vapauden on oltava olemassa. Tällainen vitaalisuuden lupaama asioiden ratkeaminen on aivan toista kuin hengettömien ajatusrakennelmien ajautuminen väijäämättömien ristiriitojen umpikujaan. Kuin bernsteiniläisessä sosialismissa: tärkeintä on pysyminen liikkeessä, päämäärää ei tiedetä.

Yleensä käy niin, että riittävän voimakas virtaus luo oman uomansa, raivaten esteet vapauden tieltä, tosiaankin todistaen itsensä; jälkikäteen

tarkasteltuna ”vaihtoehtouomat” näyttäytyvätkin kuivuneina, vaihtoehtoisiksi kelpaamattomina, ja toteutunut ratkaisu on ”ainoa oikea”. Ristiriitainen, hyväksyttyä mallia vastaan todistava evidenssi suodattuu pois havainnosta; ulkopuolelta katsoen tällainen ”uskovaisuus” näyttää aina yhtä oudolta. Voidaan esimerkiksi ihmetellä, että aikanaan sosialismin aiheuttamat ongelmat itäblokin maissa ”korjattiin” lisäämällä sosialismia, ja EU:n euro-poliittisen yhteisvastuun aiheuttamia ongelmia edelleen korjataan järkevästi yhteisvastuuta kasvattamalla, sen sortin henkeä lisäämällä.

Psykologi ja filosofi *William James* on tarkastellut *uskonnollista kokemusta*. Hän kuvaa *pyhyiden tunnetta*, tai *alitajuisen minuuden ryntäämistä tajuntaan*, mm. seuraavin sanoin, jotka ovat selvästi hänen näkemyksensä tämän jo meille tutun virtauksen olemuksesta:

1. se on tunne avarammasta elämästä ja varmuus ideaalisen voiman olemassaolosta;
2. se on tunne ihanteellisen voiman lempeästä vaikutuksesta elämään;
ja
3. se on ääretön haltioitunut vapauden tunne.

On tutkittu tosiasia, että suuri enemmistö tiedemiehistä on ateisteja. Kuitenkin voidaan väittää, että tiedemiehen luovuus ja hänen henkisyytensä (joskaan ei välttämättä hengellisyys) korreloivat: hyvä esimerkki tästä on taas Albert Einstein. Fyysikko *George Sudarshan* on sanonut seuraavasti tällaisesta tilanteesta kun jonkinlainen hyöky ottaa vallan:

[...] Jumala on välittömästi mukana, sanoisin, vain suurimman elämyksen hetkinä, silloin kun et oikeastaan tee mitään vaan ainoastaan todistat tapahtumista. [...] Tunnet että tuolle tapahtumiselle täytyy olla tekijä, joku itsesi ulkopuolella. [...] Tuollaisilla hetkillä erottelu tieteellisen ja hengellisen välillä mielessäni katoaa.

Seuraavassa on toisenlaisia esimerkkejä siitä, millaisia vitaaliperiaatteita voidaan nähdä maailman toiminnan taustaselittäjinä, millaista voi olla

se Jamesin *tietoisuuden virta* toisenlaisessa mielenmaisemassa tulkittuna. Tässä rajoitutaan vain inhimillisten elämysten (ei-poliittiseen) maailmaan, ja objektiivisen maailman oletetut toimintaperiaatteet kuten ENTROPIA ja *David Bohmin* HOLOMOVEMENT sivuutetaan. Jätetään myös tässä käsittelemättä se miltei ilmeisin: kuinka *musiikki* voi aiheuttaa kokonaisvaltaisen sulautumisen tunteen (ks. seuraava luku).

Seuraavat ovat näkemyksiä klassisista voimavaikutuksista, joiden on nähty (ihmis)systemejä ohjaavan (ja joissa voima on jätetty personoimatta!):

- TAHTO. Filosofi *Arthur Schopenhauer* näki *tahdon* kaiken perimmäisenä sisältönä ja perusvoimana (ja kun tahtoaan ei saa läpi, kaikki on *kärsimystä*).
- VALTA. Filosofi *Michel Foucault* tutki *vallan genealogiaa* ihmisten välisten vuorovaikutusten dynamiikan perustana.

Mitä virtaus olemukseltaan on – siihen (ja sen hyödyntämiseen) on myös monia lähestymistapoja:

- FLOW. Psykologi *Mihály Csikszentmihályi* kehitti flow-käsitteen kuvaamaan sitä tilaa, jossa ihminen suuntaa psyykkisen energiansa virtauksen kohti tavoitetta sulkien kaiken muun tietoisuudestaan.
- LAATU. Kulttikirjailija *Robert M. Pirsig* näki *Lilo*-kirjassaan että kaiken merkitys on hyvässä toiminnessa, niin että kaikkea ajava laadun ideaali voidaan laajentaa koneista myös ihmisten moraaliin.

Mutta kaunopuheisuudessa ei oikeita runoilijoita voi ylittää:

- ARMO. Elokuvaohjaaja *Terrence Malick* kuvaa elokuvassaan *Elämän puu* kuinka kaikki on darwinistisen luonnon rajoitteiden ja virtaavan armon tuoman lohdutuksen vuorovaikutusta.
- ILO. Runoilija *Friedrich Schiller* kuvaa runossaan *Oodi ilolle*, kuinka ilo on se houkutin, joka saa luonnon kellokoneistot pyörimään, kukat aukeamaan nupuistaan ja auringot säteilemään.

Nykymaailmassa ei ole voinut välttää huomaamasta mikä asia maailmaa pyörittää, tai mikä ainakin laittaa konkreettisen myynnin kasvuun:

- **LIBIDO.** Sigmund Freud väitti (jääräpäisesti) kaiken ihmisen toiminnassa palautuvaksi *viettienergiaan*.
- **RAKKAUS.** Hieman runollisemmin John Lennon määritteli että ”all you need is love”.

Vähemmän syvällisesti erilaisia intohimoja on käsitelty monissa kirjoissa ja elokuvissa (oikeastaan juuri tämä intohimo on tehnyt tarinoista kertomisen arvoisia):

- **VIMMA.** *Nikos Kazantzakis*en elokuvassa *Zorbas* nimihenkilö toteaa, että miestä pitää ajaa jonkinlainen **HULLUUS**; samoin toteaa *Antti Tuuri* kirjassaan *Pohjanmaa* nuorista pohjalaismiehistä.
- **VIISAUS.** Edellisen vastapainoksi *Antti Tuuri* toteaa viisauden asuvan vanhoissa pohjalaisnaishissa; ehkäpä myös *Yrjö Kallisen* näkemä **VALO** kuvaa samanlaista elämäkokemuksen tuomaa kokonaisuymmärrystä.

Voiko tällaisia mielensisäisiä asioita tutkia kokeellisesti? Viimeaikaiset kokeilut (Tampereen yliopiston neurologisessa huippuyksikössä) osoittavat, että virtaus saattaa olla hyvinkin konkreettista: näyttäisi, että ”elämänvoimaa” voidaan lisätä aivoissa, sähköstimulaatio syvälle aivoihin auttaa esimerkiksi masennukseen. Kokeiluja kuulemma rajoittaa se, ettei masennuksen olemuksesta ole kunnollista teoriaa (!). Mutta entä jos kyse on yksinkertaisesti siitä, että masentuneella henkilöllä kaikki signaalit jäävät vain poukkoilemaan aivojen kuorikerrokseen, järjen tasolle, muuttuen siellä vähitellen kohinaksi, eikä yhtään energiaa etene aivojen limbisiin tunnekerroksiin saakka? Tällöin nimittäin tuntuu siltä, että *millään ei ole mitään merkitystä*.

Voitaisiinko aivojen energiavirtausten tutkimiseksi kehittää jonkinlaisia *testiympäristöjä*? Omakohtaiset kokemukset viittaavat siihen, että jotkin *tietokonepelit* (esimerkiksi ”Tetris”!) määrittelevät suljetun ja rajoitetun maailman jossa voi saada aikaiseksi täydellisen flow-tilan; tällainen

ympäristö antaisi mahdollisuuden tutkia mielen virtauksen yleistä luonnetta. – Peliriippuvuudesta päästäänkin muunlaisiin riippuvuuksiin.

4.8 Tabuja

Subjektiiivisesta näkökulmasta katsottuna, löytyykö aivan omintakeisia näkökulmia henkisen virtauksen olemukseen? Ainakin voidaan ehdottaa, että sellainen olisi suomalainen *sisu*. Kun kaikki on mahdotonta, kun ollaan umpikujassa, koko todellisuus kiteytyy tähän perusvoimaan: oli vastus vaikka kuinka kova, periksi ei anneta, kasvatetaan puristusta kaikkia järjen toppuutteluja vastaan. – Mutta suomalaisessa kulttuurissa on perinteisesti ollut muutakin vitalistista.

Satuin lukemaan kirjan, jonka tarinankertoja *Lasse Lehtinen* oli koostanut tarinankertoja *Arto Paasilinnan* arkistoista tämän haastateltua tarinankertoja *Jussi Nättiä* (Paasilinna 2012). Jätetään nyt muut kirjan tarinat sivuun, mutta yksi yksityiskohta jäi mieleen: Nätti-Jussi oli todennut, että suomalaisia ei haluttu laivoille koska suomalaiset olivat *noitia*. Siis jonkinlaisia tietäjiä, jotka saattoivat aiheuttaa onnettomuuksia tai muuten vain outoja sattumuksia. Ehkäpä se *loveen lankeaminen*, duaalitodellisuuden näkeminen, onkin ollut suomalaisille ominainen kyky? Ja ehkäpä se olikin siksi kirkolle niin tärkeää juuria suomalainen perinnetietämys, kirkkohan vaati hengenasioihin yksinoikeuden.

Loveen lankeamista on edesauttanut psykoaktiivisten sienten syöminen, nykyisin sama voidaan saada aikaan keinotekoisilla aineilla kuten LSD:lla. Nyt olemme vaarallisilla vesillä: ehkä psykedeelit eivät saakaan aikaan hallusinaatioita ja harha-aistimuksia, vaan ehkä ne mahdollistavat *tarkemman aistimisen ja syvemmän kokemisen*? Tai kuten ”vuoden 2015 tiedetoimittajaksi” valittu *Jani Kaaro* kuvaa käyttäjäkokemuksia Helsingin Sanomien tiedekolumnissa 19.11.2014:

... Annin mukaan trippi tuntui siltä kuin jokin vieras tietoisuus olisi astunut hänen sisäänsä ja kommunikoinut hänen kanssaan. ”Kun otin ibogaiinia, tunsin ensimmäisen kerran konkreettisesti, että minulla on sielu. Sisäinen vuoropuhelu

sai minut ymmärtämään, mitä kaikkea elämä voi olla, jos jätän päihteen.”

Toinen esimerkki samasta kolumnista:

... Kun Taru otti sieniä, hän roikkui elämässä enää heikoin säikein. ”Ensimmäinen trippi oli upea ja kaunis: tunsin olevani kaikessa läsnä olevaa energiaa”, hän kirjoittaa. ”Yhtäkkiä maailma, joka ennen oli ollut liian tuskallinen kestettäväksi ilman viinaa ja lääkkeitä, oli liian kaunis sumennettavaksi niillä.”

Psykedeeleillä tehtiin paljon tieteellisiäkin kokeiluja 1950- ja 1960-luvuilla. Valvoton käyttö johti kuitenkin siihen, että duaalimaailmat tahtoivat muuttua primäärisiksi, ja nämä aineet kiellettiin muiden huumeiden tavoin. Tämä on sääli, koska tehtyjen kokeilujen mukaan esimerkiksi päihdevieroitus, jota täydennettiin psykedeeleillä, antoi huomattavan kestäviä tuloksia. Oli kuin oivalluksen kokemus olisi tosiaan pysyvästi ”laajentanut tajuntaa”.

On muutamia peruskokemuksia jotka psykedeelien käyttäjillä toistuvat. Aistimukset saattavat kärjistyä ja herkistyä erikoisilla tavoin, ei pelkästään niin että piirteet korostuvat, vaan niin että kuljetaan aika-akselilla eteen tai taaksepäin, siis nähdään ilmiö joko synnyssään tai kypsyneenä; vapaudet aukenevat ja luovuus vapautuu, ”viskositeetti pienenee”. Muodostuu tietoisuuden jatkumo ja holistinen merkityksellisyyden vuo, jopa jonkinlainen yhteys jumaluuden kanssa.

Niin, on kuin pyörät rikkoutuisivat ja virtaus pääsisi irralleen. Tämä kaikki on hämmentävän lähellä esitettyjä enformaatioteorian mukaisia ”teoreettisia” tarkasteluja. Eräs psykedeeLitutkimuksen pioneereista, *John Lilly*, nähtyään sen kaiken, nimesikin kirjansa ”Pyörteen keskuksiksi” tai ”Pyörremyrskyn silmäksi” (engl. *“Center of the Cyclone”*), kuin kuvaa 1.3 ennakoiden.

Ehkä nykymaailmassa pitäisi ihmisille antaa edes häivähdys, maistiainen – ymmärrys siitä, että duaalimaailma, toisenlainen todellisuus saattaa olla olemassa? Yhteiskunnassa tällaiset psykedeeLiset apuaineet pitäisi (shamaanikulttuurien tyyliin) varata oppineimmille – ei rikollisimmille, niin

kuin nykyisen lainsäädännön aikana. Mutta tämäkään rajoitus ei välttämättä riitä, hippiliikekin vajosi kaaokseen: asiat täytyy pitää kontrollissa (ks. luku 7).

Ajattelussa kun on aina ollut sääntönsä, olkoon yksi logiikanjälkeisistä säännöistä sitten seuraava: ajattelun kisoissa *henkistä dopingia ei sallita!* Vain ponnistelun kautta on sallittua saavuttaa elämän täysi maku. Ehkä nyt elämmekin parasta aikaa – hengen maailma ei ole vielä uranrakentajien kilpakenttä, jossa kaikki keinot ovat käytössä.

Kun ei parempaa ole tarjolla, merkityksellisyyden kokemuksia etsitään korvikkeilla, alkoholilla ja päihteillä. Alkoholilla heikentää kontrolleja, mahdollistaen hetkellisen vapauden tunteen. Mutta oma hetkellinen mielihyvä ei ole ratkaisu tyhjyyden tunteeseen: kolumnissaan 17.2.2014 Kaaro toteaa yleisesti että *addiktiot ovat korvikkeita hengen köyhyydelle*. Riippuvuuksien olemus ei ole pelkästään mielihyvän kaipuu tai pako todellisuudesta, vaan ne ovat ihmisten tapa sopeutua juurettomuuteen, elämään vailla oman sosiaalisen ryhmän tukea – ilman *jaettua elämänenergiaa*.

Kaikki tässä luvussa edellä esitetty keskittyi yksityiseen, subjektiiviseen maailmaan – mutta ihminen on yhteisöllinen, ja enemmän meitä kiinnostaakin yhteinen, intersubjektiivinen maailma. Paljon enemmän hengenenergiaa voi saada jos nimittäin kykenee käyttämään koordinoitua koko yhteisön kaikkia antureita ulkomaailmaan! Sitä käsitellään seuraavaksi.



Luku 5

Emootiot ja Empatia – systemivaistot

*Me kai ollaan niin kuin nuo ...
Kaksi vanhaa puuta, vaikkeet sitä nää
katsoo kevääseen, seisoo erillään
Ja jossain alla maan
ne kaiken aikaa yhteen punoneet on juuriaan*

Juha Tapio: ”Kaksi puuta”

KUUNTELE MIELIMUSIIKKIASI. Kuuntele uudestaan, ja vielä. – Koe oivallus: mitä se edellisen luvun ”virtaus” oikeasti on, ikiomassa maailmassasi. Ja kuinka kyse ei sittenkään ole pelkästä hahmottomasta energiasta, vaan että mukaan on kutoutunut paljon rakennetta, ja kuinka tämä rakenne on erottamaton osa kokonaisuutta.

Miten ”uoma” rakentuu virtauksen ympärille? Kuinka energia voi koordinoida rakennetta, muodostaa itselleen ”kuoren”, eli millainen on kuvan 2.4 esittämä ”henkisen ja fyysisen” yhteenmeno? Tämä asia on välttämätöntä ymmärtää jotta minkäänlainen mielekäs kokonaiskuva mielen toiminnasta olisi mahdollinen. Konkreettiset yksityiskohdat – niissä piilee se kauneus.

Tässä luvussa hahmotellaan aluksi ehdotus tällaiseksi kokonaiskuvaksi. Mielen malli asettaa ehdot sille, miten havaittu maailma luonnollisimmin hahmotetaan, eli kuinka monimutkaisuus tulkitaan. Vasta sen jälkeen on mahdollista tarkastella luvun varsinaista pääaihetta: kuinka subjektiivisista mielistä voi tulla intersubjektiivinen kokonaisuus, populaatiosysteemi, joka on (kulunutta kielikuvaa käyttääksemme) *enemmän kuin osiensa summa*.

Alkuun täytyy taas katsoa ajatushistoriallista perspektiiviä: miksi asiat ovat niin vaikeita, miksi uudet lähestymistavat herättävät vastustusta. Milaista painolastia on mielestä purettava, ennen kuin uutta kuvaa voi ruveta rakentamaan?

5.1 Taikaa ja temppuja

Ajatushistoria osoittaa, että musiikillisen kokemuksen selittäminen tieteellisesti (tai millään tavalla järjen kategorioita käyttäen) lienee mahdotonta. Olemme mysteerin äärellä, tunnetun ja tuntemattoman rajapinnalla: siellä missä eniten tapahtuu, siellä missä vielä voi hämmästyä!

Yllättäen, on kannattavaa laajentaa näkökulmaa: miten voidaan ymmärtää *kaukovaikutus* ja *rakenteiden emergenssi* yleisesti. Ilman ”taian ajatushistorian” perkaamista joudumme jatkuvasti toistamaan jonkinlaista *hengen manaamista*.

Kaikki selittämätön herättää ihmisessä jonkinlaisen puolustusreaktion. Entisaikaan kaikki ihmeenomainen oli jonkin persoonallisen tekosia, maailmankuva oli täynnä erilaisia henkiolentoja, ja tällaisten voimien lepyttämiseen tarvittiin magiaa ja taikakeinoja. Keskeinen syy tieteellisen maailmankuvan kehitykseen lieneekin ollut pelottavan maailman haluttuunotto ja henkimaailman eliminointi. Maailma on kuin kiepsahtanut pääläelleen: kaukovaikutukset voidaan hyväksyä vain jos ne voidaan selittää tieteellisesti, ilman taustalla olevaa henkimaailman toimijaa. Nykyään kaikki on hyväksyttyä kunhan sille on fysikaalinen perustelu. Ääriesimerkiksi fysikalismiin mahdista käyvät vakavissaan esitetyt ”pimeän energian” ja ”pimeän voiman” käsitteet joita kosmologiassa esitetään universumin

perustaksi: niin, yllättäen ympyrä sulkeutuu, myös entisajan velhot turvautuivat pimeyden voimiin!

Uskomusjärjestelmät ovat kehittyneet suojaksi tuntematonta vastaan – niin myös tiede. Ja kuten kaikissa systeemeissä, riittävästi kehittyttyään puolustautuminen on muuttunut aktiiviseksi hyökkäykseksi. Kaikki uskomusjärjestelmät ovat osoittaneet huonot puolensa päästyään ”voiman oikealle puolelle”.

Nykytieteellä on *jyrkkä reuna*: tuntematon on kiellettyä, aktiivisesti piilotettua, eikä minkäänlainen dialektinen tasapainottelu tai vuoropuhelu hyväksytyn ja ei-hyväksytyn välillä ole mahdollista. Aivan kuin kaikki olisi jo keksitty, raja-aitoja sementoidaan (kuten luvussa 3 todettiin). Albert Einstein kai tunnisti tällaisen jaottelun väijäämättömyyden, kun hän totesi, että *on kaksi tapaa elää: joko niin, että mikään ei ole ihmeellistä, tai niin, että kaikki on ihmeellistä*. Mutta Einstein sanoi myös, että *joka ei enää kykene pysähtymään ihmeen edessä, ei ole kuollutta kummempi, hänen silmänsä ovat ummessa*.

Telepatia on epätiedettä, eikö vain, se ei ole onnistunut testiolosuhteissa? Mutta on epäilemättä, että tiede saa määritellä testin olosuhteet ja tulkinat. Sitä mukaa kun luonnontieteitä ymmärretään enemmän ja tekniikkaa kehitetään, rajapinta ihmeen ja arkipäiväisen välillä siirtyy kauemmas. Ennen nykyaikaisia fMRI-laitteita ”mielen lukeminen” (edes siinä määrin kuin nykyisin jo on mahdollista; tutustu *Tom Mitchellin* tutkimuksiin) olisi ollut ihme. Ja telekinesia, tai maailman muuttaminen etäältä: kuten ”harhamuistojen” onnistunut synnyttäminen koeolosuhteissa osoittaa, jopa menneisyyttä voidaan muuttaa, subjektiivinen maailma kerrallaan!

Mutta entä kaukovaikutus mielen ulkopuolella, objektiivisessa (tai ainakin intersubjektiivisessa) maailmassa? Periaatteessa kyseessä on dualistiikan ikuisuusongelma, kuinka henki voi vaikuttaa aineeseen; nyt erityisesti se, kuinka henkiset pyörteet konkreettisesti saavat materian järjestymään, hahmottoman energian rakenteistumaan (vrt. kappale 2.6). – Seuraavassa tehdään ehdotus mielen toimintaperiaatteen tulkinnaksi. Osa mysteereistä nimittäin katoaa kun kieli on oikea – ja kieleksi kannattaa nyt valita matematiikan eräs ”murre”.

Mihin voisi perustua rakenteiden organisoituminen? – Musiikki, se meidän symbolimme mystiselle, se antaa vihjeen ratkaisusta: samat rakenteet toistuvat oudossa jatkumossa, kaiken määrää rytmi ja jaksoittainen toistumisen syke, usealla fraktaalitasolla. Sävelet ja soinnut ovat nekin luonteeltaan toistumista, aaltoliikettä eli värähtelyä. Musiikki on meille niin luontaista, että värähtelyiden keskeisen roolin täytyy heijastella mielen luontaisia toimintaperiaatteita. Ja aaltoliikkeiden analyysiin meillä on *taajuustason matematiikka* spektritekniikoinen valmiina käytettäväksi.

Taajuustason ilmiöt ovat järjellä ajatellen vaikeita ymmärtää. Matemaattiset tulokset on hyväksyttävä jäämättä pohtimaan niiden outoutta. Aivan kuin musiikin tapauksessa: sinun ei tarvitse ymmärtää yksityiskoh tia – kunhan uskot *tietynlaisiin* ihmeisiin. Ihmeiden hyväksyminen on *helpoin* tie vitalismiin. Erityisesti musiikista ja muista kokonaisvaltaisista elämyksistä puhuttaessa se saattaa olla jopa ainoa tie romahtamatta reduktionismiin – kuten *Michael Monroe* totesi: *kun grunge sai nimen, sitä ei enää ollut.*

Tarkastellaan hieman millaisista ihmeistä nyt on puhe. – Keskeinen värähtelykenttien mahdollistama ilmiö on *avaruudellinen rakenteistuminen*. Kuten enformaatioteoriassa todettiin, havaintodatan tilastolliset ominaisuudet voivat saada aikaan funktionaalista, abstraktia ja avaruuteen sitoutumatonta rakenteistumista, kuten ekolokeroiden muodostumista, mutta dynaamiset värähtelyominaisuudet voivat saada aikaan konkreettista rakenteiden jäsentymistä. Alkujaan dimensiottomaan energian virtaan voitulla värähtelyn myötä *sekä ulkoista että sisäistä rakennetta*:

1. KAUKOVAIKUTUS. Aaltokentässä aalloilla on yhteisvaikutuksia, esimerkiksi kun *seisovat aallot* tasapainotilassa muodostavat *kupuja* ja *solmuja*: aine pyrkii karkaamaan voimakkaan värähtelyn kupukohdistista ja kasaantumaan solmukohtiin (katso demonstraatioita esimerkiksi YouTubesta avainsanalla ”cymatics”). Ehkä tällainen ilmiöiden perustana oleva värähtelyluonne selittää muodostuvien rakenteiden tyypillisesti jaksollisen luonteen.
2. PÄÄLLEKKÄISYYS. Eri taajuuskaistoilla värähtelevät kentät eivät häiritse toisiaan: esimerkiksi radiolähetykset voivat risteillä samassa

avaruudessa vaikuttamatta toisiinsa. Näin yksikin värähtelijä voi spektrissään kantaa useampaa yhtäaikaista signaalia, ja tiedon esityksestä voi tulla myös paikallisesti rakenteinen; sähkömagneettisten aaltojen mahdollistama monimutkaisuus (näköaistimus) on vielä hämmästyttävämpi kuin ääniaaltojen sekoittumisen tapauksessa (kuuloaistimus).

Immanuel Kant totesi aikanaan, että aika ja paikka ovat ihmisen havaintomuotoja, joiden avulla hahmotamme kaiken havaitsemamme; ne mahdollistavat jäsentyneen havaintokokemuksen. Tämä oli järkevä oletamus, koska ilman spatiaalista tai temporaalista poikkeamaa havaintoja ei voi erottaa toisistaan – vai mitä?

Ajatushistoriallisesti maailma kuitenkin muuttui täydellisesti, kun *Joseph Fourier* hieman Kantin ajan jälkeen osoitti, että aikatason signaalit voidaankin esittää myös taajuustasossa. Tällöin aika ja paikka menettävät aaltokentissä erityisasemansa: yhteiseksi muuttujaksi tulee *vaihe-ero*, joka voi esittää yhtä lailla ajallista kuin paikallistakin poikkeamaa (kun siirrytään ajallisesti tai paikallisesti, havaittu kentänvoimakkuus muuttuu samalla tavoin). Spatiaalis-temporaalinen maailmanhahmotus voi siis muuttua paikka-aika-tiedon yhdistäväksi vaiherepresentaatioksi (tai tulkinnasta riippuen voitaisiin myös puhua yhdistetystä informaatio-enformaatio-tiedosta, tai rakenne-merkitys-tiedosta). Mikään ei ajatushistoriassa ole tämän jälkeen ollut ennallaan; myös Kantin *Prolegomena*, eli ”johdatus kaikkeen tulevaisuuden metafysiikkaan” vanheni ennen aikojaan.

Kun signaalit esitetään taajuustasossa, ulkomaailman ja mallin välinen inversio (ks. kappale 4.2) täydentyy. Koska taajuusmuunnos (engl. *Fast Fourier Transform*, *FFT*) ja sen käänteismuunnos ovat käytännössä peilauksia toisistaan, laskettavissa olennaisesti samalla kaavalla molempiin suuntiin, myös analogia mielen toimimisesta ulkomaailman peilinä vahvistuu: staattinen havainto mallittuu dynaamisena muutosodotuksena. Kun toisella puolen peiliä (havaintomaailmassa) vaiheet nähdään pääasiassa avaruudellisina sijainteina ja maailman tiloina, näkyvänä ja ”tosiolevana”, niin toisella puolen peiliä (mielessä) ne tulkitaan lähinnä ajallisina siirtyminä ja maailman muutosodotuksina, merkityksinä. Asioita sekoittaa se,

etteivät nämä kaksi maailmaa ole toisistaan täysin erillään: myös havaintomaailmassa, ihmisen havainnan aikaskaalalla, voidaan nähdä joitakin muutosilmiöitä, ja toisaalta merkityksen malli on ankkuroitava, pelkkien muutoksien malli ei riitä ilman ”integroitivakioita”.

Taajuustasoesitys mahdollistaa sen, että molemmat esitykset, (havaittu) paikka ja (ennakoitu) muutos, prosessoituvat mallissa yhtä aikaa, niin että laskenta voidaan projisoida erilaisille akseleille tarpeen mukaan mielikuvaa täydentäen; mallin muodostama kuva ei siis ole pelkästään approksimaatio senhetkisestä havainnosta (kuten vielä Enformaatioteoria-kirjassa oletettiin), vaan se on myös malliin opitun perusteella tehty arvaus tulevas-
ta. Kappaleessa 5.5 hahmotellaan sitä, millaiseksi tällainen malli mielessä saattaa muokkautua – mallien monimutkaisuus ei kasva laadullisesti, mutta *analogioiden monimutkaisuus kasvaa*.

Taajuustaso tarjoaa perustan *aidolle emergenssille* ja *redusoitumattomalle ihmeelle* pelkistetyimmillään. Vakuuttava todistus tästä on ihmisen väri-
näkö: eri värit voidaan muodollisesti selittää valoallon taajuuksina, mutta värin kokemus ei palaudu fysiikkaan (esimerkiksi *sinipunainen* voi olla yhtä hyvin yksi lyhytaaltainen violetti spektriipiikki kuin moninainen summa pidempiaaltoisista spektriipiikeistä). Eikä myöskään äänteiden kokeminen palaudu formanttitaajuuksiin. Millaisia outouksia voikaan tapahtua alitajunnassa, aistimaailman ulkopuolella?

Fyysikko *Nikola Tesla* on sanonut, että *jos haluat löytää maailman-
kaikkeuden arvoitukset, ajattele energian, taajuuden ja värähtelyn termin*. Nyt laajennetaan tätä havaintoa *mielensisäiseen universumiin*. Tajunta ja muisti ovat nyt värähtelykenttiä, toiminta ja ajattelu ovat kenttien muutosilmiöitä, virtauksia – millaisia ominaisuuksia tällainen lähtökohta mielen mallille antaa? Erityisesti meitä kiinnostaisi ymmärtää *kuinka analogioiden hahmot saadaan sidotuksi mukaan hahmottomaan virtaukseen*.

5.2 ”Aivojen kenttäteoria”

On ilmeistä, että värähtelyillä ja taajuustason ilmiöillä on olennainen rooli aivojen toiminnassa. Yksittäisten aikasignaalien (hermosolujen ”laukea-

misten”) sijaan olennaiset asiat tuntuvat perustuvan suurempien neuronijoukkojen pitempikestoiseen yhteistoimintaan, yhdenaikaistumiseen eli synkronoitumiseen. Tällä emergentin yhteistoiminnan tasolla yksittäisten signaalipurskeiden aiheuttama kohina suodattuu ja näkyviin jää vain harmoninen aaltoliike.

Jo kauan on tiedetty, yksityiskohtia tuntematta, että vireystilan ollessa korkealla aivosähkökäyrät ovat epäsäännöllisiä ja matala-amplitudisia; silmät suljettaessa, vireystilan laskiessa, käyriin ilmaantuu pientä kokonaisvaltaista synkronisaatiota (ns. alfa-aallot). Nukahdettaessa alfa-toiminta korvautuu vähitellen hitaammilla theta-aalloilla, jotka edelleen unen syvetessä muodostavat hetkittäisiä synkronoituneita kokonaisuuksiaan. Syvimmissä unen vaiheessa vielä hitaammat, synkronoituneet delta-aallot näkyvät käyrässä vallitsevina. Harjoituksellakin on vaikutuksensa: buddhalaiset munkit saavat meditoidessaan jollakin tavoin koko aivot synkronoitumaan (gamma-aallot).

Viime vuosina on kyetty pureutumaan myös synkronoitumisen yksityiskohtiin. Esimerkiksi kasvojen näkeminen aiheuttaa tietyllä aivoalueella sijaitsevien hermosolujen synkronoitumisen. Vaikuttaa siltä että synkronoitumisen aste viittaa kokemuksen tietoisuuden määrään.

Seuraavassa pohditaan uusia toiminnallisuuksia, joita taajuustasoajattelu ehkä mahdollistaa; kenttien oletetaan löytäneen *stationaaritilansa* (kenttien muutosilmiöt olisivat vielä asia erikseen; niitä yritetään havainnollistaa kohdassa 6.5). Tarkastelu on luvussa 2 esitetyn jousimallin jokseenkin tekninen suora laajennus (edelleen ilman kaavoja).

Jousimatto värähtelemään!

Aiemmin kirjassa on käsitelty yksittäisiä signaaleita ja niiden aiheuttamia ”jousien” jännityksiä – nyt siirrytään emergentille tilastolliselle tasolle, jossa jousien toistuva venymiskäyttäytyminen näyttäytyy värähtelynä. Enää siis jousiverkon vaste herätteisiin ei ole pelkkä staattinen venymäkuvio, vaan reunaehtojen (havainnot ulkomaailmasta ym.) määräämä dynaaminen (mutta stationaarinen) värähtelymoodi.

Siirryttäessä taajuustasoon, matemaattinen kieli monimutkaistuu näennäisesti: tarvitaan kompleksisia muuttujia, jolloin kompleksisignaaleissa on mukana aaltojen amplitudi- ja vaihetieto. Vastaavasti laskenta-kaavojen kertoimien kompleksisuus tarkoittaa että signaalien kytkentäelementit ovat jonkinlaisia suodattimia: amplitudin lisäksi ne voivat muokata signaalin vaihetta. Teknisistä yksityiskohdista huolimatta tärkein asia säilyy – harmonisen värähtelyn energia kullakin taajuudella on verrannollinen aallon amplitudin neliöön, ja kokonaistehon virtaus (enformaatio) on edelleenkin kaikkien pikku purojen summa (matemaattisesti tämän osoittaa ns. *Parsevalin teoreema*).

Kuten Enformaatioteoria-kirjassa on perusteltu, optimoituneet neokyerbeettiset hermosolut toimivat häviöttöminä resonaattoreina: ne muodostavat ”eetterin”, jonka päällä aaltokentät voivat elää. Kiinnostavat ilmiöt tapahtuvat sitten emergentillä tasolla, kantoaaltojen kannattamina.

”Taajuusliitutaulu”

Avainhaaste pyrittäessä ymmärtämään aivojen toimintaa on se, kuinka selittää *hierarkkisten tietorakenteiden olemassaolo ja emergoituminen*. – Edellä esitettyä soveltaen: taajuustasossa asioita tarkasteltaessa *jokainen taajuus voi edustaa omaa mentaalista alirakennettaan*; teoriassa riittää rakentaa kehys tämän ilmiön hyödyntämiseksi (ja ymmärtämiseksi).

Viitekehys ”ajattelun ajattelemiseksi” nyt on tietynlainen *ehdollisten todennäköisyyksien verkkomalli* (engl. *Bayes Network*): tunnistusprosessin edetessä uuteen päättelyverkon solmuun, vastaava resonanssitaajuus (aiempia analogioita käyttäen ”pyörre”) käynnistyy. Mitä paremmin tarkastelun alla oleva hahmo on jäsennetty, sitä täydempi on sen ”sointi”, sitä runsaammin spektriipukkeja on sen mentaalisessa taajuusrepresentaatioissa. Toinen mielikuva mistä saattaa olla apua on perinteisen tekoälyn *liitutaulumetafora* (engl. *blackboard*): rinnakkain toimivat ”agentit”, elementaariset hahmontunnistimet käynnistävät uusia taajuuksia hahmoon sovittuessaan, mahdollistaen yhä korkeampitasoisen mielikuvan täydentymisen. ”Päättely” on siis lokaalia, mitään ”etenemistä” ei tapahdu spataalisesti, ainoastaan taajuusasteikolla; hierarkkisesti pitemmälle edennyt

sovittuminen tarkoittaa suurempaa energian kanavoitumista, ja tyypillisesti moodin korkeampaa taajuutta.

Koska taajuusakseli on rajallinen, siellä esiintyy päällekkäisyyksiä, ja kaukaisetkin aivorakenteet voivat alkaa resonoida – ehkä tällainen kenttäajattelu onkin avain yllättävien assosiaatioiden ymmärtämiseen?

Esitetyn ajatusmallin mukaan yhteiset taajuudet kytkevät todennäköisyysverkon solmupisteet yhteen. Silloin on oltava neuronaalisia rakenteita, jotka kykenevät tämän siirtymän taajuuskaistalta toiselle toteuttamaan, ”kompleksisia resonaattoreita” (yleistään solukompleksien (engl. *complex cells*) ajatusta), signaalisilmukoita, jotka olisivat herkkiä useammalle taajuudelle ja jotka näin kykenisivät kytkemään fraktaalisia aikatasoja yhteen. Tällaisessa kompromissiehdotuksessa, yksinkertaisen resonanssirakenteen yleistämisessä, on se etu, että neokyberneettinen koneisto takaa perustoiminnallisuudet (esimerkiksi adaptoitumisen ja stabiilisuu-den), mutta yleisten Bayes-verkkojen rajoittamattomuudesta pitää luopua. Tuloksena on jonkinlainen balansoitu, takaisinkytketty, sekventiaalisen luonteensa menettänyt Bayesin päättely, jolloin siirrytäänkin oikeastaan *sumeiden osajoukkojen* (engl. *fuzzy subsets*) ”resiprookkis-pankausaaliseen” viitekehykseen: jousimatolla kaikki vaikuttaa kaikkeen.

Kaikkihan vaikuttaakin kaikkeen: jos on vaikkapa tunnistettu jotakin *pöydänjalkaa* muistuttavaa, se antaa evidenssiä kokonaisen *pöydän* tunnistamiseksi; toisaalta hierarkian yläpäässä jo tehty arvaus *huoneesta* edelleen vahvistaa *pöytä*-arvausta (ja vähentää ”evidenssiresurssia” muilta tulkinnoilta). – Tällaisia ”selitysten tasapainoa” hakevia mallipohjaisia sovitustehtäviä ovat kaikki käytännön hahmontunnistustehtävät, esimerkiksi kuvan- ja puheentunnistus ja vaikkapa lauseiden rakenteen jäsennys.

Mutta onko tällaisia monimutkaisia resonaattoreita aivoissa tosiaan olemassa? – ”Tunnustuksellisesti teoriavetoisen” tutkimuksen etuna on se, että voidaan tehdä testattavia hypoteeseja, kohdentaa resursseja, eikä tarvitse niin paljoa luottaa sattumaan ja onnenpotkuihin.

Signaalikanava-analyysi

Jos ajatellaan, että edellä mainittujen aaltokenttien ”ytimet” ovat lokalisoituneita ja niiden vaikutukset tunkeutuvat läpi koko päänsisäisen eeterin, päästään konkreettiseen ongelmanasetteluun: voitaisiinko mieltä ”kartoittaa” etämittauksin? Tämän kaltaiseen tehtävään liittyvät esimerkiksi informaatioteknisen tutkimuksen kuumat termit *sokea lähteiden erottelu* (engl. *Blind Source Separation, BSS*) ja *riippumattomien komponenttien analyysi* (engl. *Independent Component Analysis, ICA*). Näiden menetelmien puitteissa pyritään mittausdatasta *yhtäaikaaisesti* identifioimaan sekä signaalilähteet että ”sekoitusmatriisit”.

Tilanne näyttäisi nyt olevan kuitenkin olennaisesti erilainen verrattuna perinteiseen lineaariseen ongelmanasetteluun jossa eri lähteistä tulevat signaalit vain summautuvat eri tavoin: päänsisäinen suodattimien todellisuus on pikemminkin *multiplikatiivinen* kuin *additiivinen*. Eri representaatioita vastaavat signaalit eivät niinkään sekoitu koska ne pysyvät omilla ”taajuuskanavillaan”; sen sijaan *suodattimet sekoittuvat eri tavoin*, riippuen siitä, kuinka aaltokentät etenevät pään sisässä resonaattorirakenteiden läpi.

Meidän on laajennettava näkökulmaa ja keskityttävä signaalien sijaan suodattimiin. Perinteinen yhden signaalin ja muuttuvan kanavan tapaus tulee vastaan esimerkiksi *äänikanavan* analyysissä, puheen eri formantteja jäljitettäessä: tätä ongelmaa varten on tarjolla *kepstrianalyysi* (engl. *Cepstrum Analysis*). Perusideana on ottaa taajuustason signaaleista *logaritmi*, jolloin tulomuotoiset lausekkeet muuttuvat summalausekkeiksi (eksponentteina olevat painot muuttuvat lineaarisiksi painokertoimiksi), ja niin muodoin perinteisin menetelmin analysoituviksi. Tietenkin itse signaalin spektri vääristyy epälineaarisen operaation vuoksi – mutta sillä ei ole merkitystä, koska sehän on vain kaistan perustaajuus mikä on kulloinkin tarkastelun kohteena (eikä vääristettyä signaalia viedä takaisin aivoihin).

Tämä lähestymistapa on kiehtova sen vuoksi, että sitä voidaan testata jo nykyisellään: monikanavaista EEG- ja MEG-mittausdataa on runsaasti tarjolla. Ja onpa menetelmää kokeiltukin.

Kansainvälisen ICANN 2011 -konferenssin yhteydessä Hel-

singissä oli kilpailu: oli tarjolla suuri määrä MEG-dataa, joka oli nauhoitettu koehenkilöiden katsoessa erityyppisiä elokuvia, ja tehtävänä oli yhdistää *samaan* elokuvaan liittyvät näytteet. Kun neokyperneettistä algoritmia sovellettiin taajuussignaaleille (ilman menetelmän räätälöintiä tai suurempia datan esi- tai jälkikäsittelyjä), tulos oli yllättävänkin onnistunut: vaikka kyseessä oli pohjimmiltaan datajoukkojen luokittelutehtävä, ja tällaisiin tarkoitukseen on tarjolla kehittyneitä erikoismenetelmiä, esitetty lähestymistapa sijoittui lähelle palkintosijoja⁶.

Menettelytavan kehittäminen oli kesken vielä tuolloin vuonna 2011, eikä dataa mallitettu täsmällisesti: taajuuskanavien välisiä keskinäisvaikutuksia ei huomioitu. Todellisuudessa mallitettavan mittausdatan määrä on valtava koska aivodatan tapauksessa *jokainen taajuuskaista* on erikseen huomioitava kussakin mittauspisteessä ja kullakin ajanhetkellä. Näin päästään jäljittämään myös monikanavaisen järjestelmän taajuuksien välisiä multiplikaatiivisia keskinäisriippuvuuksia: *jos (kun) taajuuksien mallit sekoittuvat, voidaan väittää että jonkinlainen ”kompleksisten resonaattorien” mekanismi todella on olemassa.*

Holografinen muisti

Äsken kuva-analyysia teoretisoitaessa unohdettiin tyystin avaruudellinen haaste: kuvaelementtien sijainnilla on olennainen merkitys niiden merkitystä kokonaisuudessa pääteltäessä. Ja puheen ja tekstin analyysissa mukana on vastaavasti aikakoordinaatti mittauspisteitä järjestämässä (tosin ongelma on tällöin vain yksiulotteinen).

Mutta ehkä tätä spatio-temporaalisten muuttujien ongelmaa ei kannata liikaa miettiä: taajuustaso mahdollistaa myös paljon ihmeellisempiä asioita kuin mistä edellä on ollut puhetta. Nimittäin *hologrammit* ovat todellista taikaa: ne osoittavat, että aaltokenttiä hyödyntäen voidaan toteuttaa hahmojen avaruudellinen hajauttaminen ja niiden rekonstruointi

⁶<http://www.cis.hut.fi/icann2011/mindreading.php>

hämmästyttävällä tavalla (ja koska meillä vaihetieto voi koodata myös aika-koordinaattia, hologrammiajatus täytyy nyt laajentaa perinteisten perspektiivimuunnosten sijaan jonkinlaiseen mentaaliseseen aika-avaruudellisten *yleistettyjen muuttumisten sfääriin*).

Holografian matemaattinen teoria on varsin kehittynyt (mutta ikävä kyllä varsin monimutkainen ja epäintuitiivinen), ja myös toimivia käytännön sovelluksia oppivista muistirakenteista on olemassa. Käytännössä on huomattu, että hahmon paikkatieto kannattaa koodata kenttää kuvaavien kompleksimuuttujien vaihekomponenttiin (kompleksilukuvektorin kulmapoikkeamaan reaaliakselista), jolloin tarjolla on vielä muuttujien amplitudikomponentti (vektorin ”pituus”); tätä reaali-termiä käytetään usein esittämään mittauksen *relevanssia* tai jonkinlaista *uskottavuutta*. Tämä tarjoaa huiman näköalan: jos nimeämme signaalin kyseisen reaali-termiin *arvoksi* tai *skalaarimerkitykseksi*, *voimme koodata hahmon (ja myös sen prosessointitulosten) koko duaali-informaation tällaisiin kompleksimuuttujiin*. Siis teknisellä ratkaisulla saadaan sekä ”virtauksen voimakkuus” eli hetkellisen enformaation määrä (signaalien tapauksessa) että ”uoman leveys” eli virtausputkilon välityskyky, eräänlainen ”konduktanssi” (malliparametrien tapauksessa) esitetyksi perinteisen informaation kanssa (siis niiden muuttujien vaihetiedon kanssa) samassa kehyksessä monimutkaistamatta esitystapaa käytännössä lainkaan, kaikkien laskennan ja analyysin työkalujen ollessa heti käytettävissä!

Tämä on kuin johdantoa imaginaari- ja reaalisysteemien monimutkaiseen ”tanssiin”, joka esitellään tarkemmin vasta kirjan lopussa (ks. kuva 7.2).

Holografisten muistien kehitys onkin hyvä esimerkki siitä, kuinka toimivaa on käytännön insinöörityö: kun edetään kohti yhä parempaa järjestelmän toimintaa, kehityksen ja kokeilun takaisinkytkentäsilmukassa, kokeillen ja pieniä parannuksia vähitellen tehden, toteutukset alkavat muistuttaa yhä enemmän luonnon omia omalla tavallaan optimoituja ratkaisuja. Kokonaiskuvaa ei kehitysvaiheessa tarvita, vitaalinen ”pöhinä” riittää, ja joku voi ehkä tehdä teoreettiset johtopäätökset jälkikäteen. Myös käytännön hologrammiadaptoinnin menetelmät näyttävät lähes tyvän neokyberneettistä algoritmia (tosin signaalia uskalletaan kierrättää

hahmo-rekonstruktio -silmukassa toistaiseksi vasta *yksi* kerta, pyörrettä ei ole uskallettu päästää valloilleen!).

Emme jatka näitä teknis-teoreettisia tarkasteluja tämän pidemmälle tässä yhteydessä. On kuitenkin ilmeistä, mihin suuntaan (tehdyin oletuksin) teoreettista tutkimusta ja algoritmikehitystä kannattaisi jatkaa.

5.3 Kasvu vuorovaikutukseen

Helpotus. Nyt palaamme mysteerien maailmasta takaisin ihmisten maailmaan, aivan sen ytimeen – tosin vain hetken kuluttua huomataksemme, että siellä ne mysteerit vasta piilevätkin, samat mysteerit. Johdantona teemaan toimikoon Goethen kaunopuheinen toteamus:

Mikä olen minä itse? Mitä olen tehnyt? Olen kerännyt ja käyttänyt hyväksi kaikkea, mitä olen nähnyt, kuullut ja havainnut. [...] Olen usein kerännyt muiden kylvämää satoa, minun työni on kollektiivisen olennon työtä ja tämä olento kantaa nimeä Goethe.

Ajatus *kollektiivisesta olennosta* on enemmän kuin pelkkä kielikuva. Täytyy valita riittävän laajat skaalat ja tarkastelun aikajänteet: samoin kuin jokin elimistön kudos, todellisuudessa koko ihminen (ja ihmisen mieli) on ensisijaisesti *sosiaalinen ja historiallinen jatkumo* jossa vanhat ”solut” jatkuvasti korvautuvat uusilla kokonaisuuden toiminnan häiriintymättä.

On syytä karistaa turhat illuusiot yksilön keskeisyydestä: aiemmin jo todettiin (luvussa 1) että *ajatuks*et ovat yhteisiä, mutta yhteisöllisyys on ihmisessä vielä paljon syvemmällä, siellä *kollektiivisessa alitajunnassa*. On sinänsä ilmeistä, että geneettisenä yksikkönä ilman populaatiotaan yksilö olisi maailmassaan vain nopeasti kuoleva häiriö, ja myös memeettisesti yksittäinen ihminen ajatuksineen on vain kuin hetkellinen välähdys ilman systeemistä jatkuvuutta; mutta tällaiset geeni- ja meemitason tarkastelut ovat edelleen kaikki vain sitä *kuorta*. Todellinen vitaaliyhteys, energeettinen vuorovaikutus yksilöiden välillä, aiheutuu *virtauksista värähtelykentässä*.

Kun mieli on nimittäin kerran tullut todenneeksi taajuustason yliver-
taisuuden systeemin perustana, se on sen joutunut ottamaan käyttöön
myös intersubjektiveisen megasysteemin aikaansaamiseksi, tavoittaakseen
rousseaulaisen *yhteistahdon*. Keinolla tai toisella.

Ikävä kyllä (ilmeisestikään) ei ole olemassa fysikaalista mekanismia, jo-
hon mieltenvälinen energiansiirtokenttä voisi perustua. Jungin konkreet-
tinen *synkronisiteetti* ja Sheldraken *morfiset kentät* lienevät vain toiveajat-
telua. Niinpä mieli joutuu *simuloimaan* kaiken: se joutuu rakentamaan
mallin siitä toisesta mielestä, ja sitten se joutuu havaintojen perusteella
estimoimaan tämän toisen mielen tilan. Tämä kaikki on (taas) vakiintu-
nutta säätöinsinöörin osaamista. Jos malli vastapuolen mielestä (”mielen
teoria”) on riittävän hyvä, ja jos mittauksia on riittävästi, estimaattori kon-
vergoi tämän tarkkailtavan systeemin tilaan. Näin vuorovaikutuksen ken-
tät ovat kaikki olemassa saman pääkopan sisällä, omassa mielessä, ja kaikki
edellä käsitellyt taajuustason ihmeet ovat mahdollisia. Vastaava mallitus ja
tilanestimointi tapahtuu (toivottavasti) vastavuoroisesti myös sen toisen
mielen sisässä.

Konkreettisimmillaan mallien ”ekstrapolointi” omasta mielestä toisen
mieheen (niin, voidaan tosiaan puhua *tunteensirrosta* eli *transferenssista*)
näkyä psykoanalyysin teoriasta tutussa *projektiossa*: omat mielensisällöt
heijastetaan oman mielen ulkopuolelle (aiemmin tässä tekstissä termiä
”projektiio” on muuten käytetty lineaariteoreettisessa mielessä: päänsisäi-
set jännitykset projisoidaan olemassaolevien käsitteiden muodostamaan
avaruuteen). Yleensä psykoanalyttinen projektiio luokitellaan defenssi-
mekanismiksi, jonkinlaiseksi mielen toiminnan vääristymäksi; mutta nyt
se pitääkin tulkita *perustavanlaatuiseksi mieltenväliseksi kytkeytymisperi-
aatteeksi*.

Näyttäisi, että sosiaalisilla olennoilla on sisäsyntyinen pyrkimys *yh-
teiseen rytmiiin*. Tämä tulee ilmi vaikkapa siinä kuinka tulikärpästen välk-
kyminen synkronoituu, ja siinä kuinka konserttileisön taputukset tah-
distuvat – ilman ulkoista ohjausta. Ja tätä itse luotua vuorovaikutuksen
kuvitelmaa käyttävät salakavalasti hyväkseen taikurit ja muut illusionistit,
laittamalla maailman toimimaan mallista poiketen.

Ilman ”älykästä suunnittelijaa” kaiken monimutkaisemman koordi-

noitumisen on kuitenkin tapahduttava oppimisen kautta. Toisen henkilön mielen mallia ei tunneta tarkasti (eihän muutoin olisi edes tarvetta vuorovaikutukseen!), joten avainrooliin nousee ”mittaaminen”: mitä heikommin malli kykenee matkimaan mallitettua systeemiä, sitä enemmän simuloinnin tilaa täytyy päivittää mittausten avulla. Hyvin monimuuttujaisen mielen tilan nopea estimointi edellyttääkin korkeadimensioista mittausta, eli useita ”mitta-antureita”. Mitä tällaiset anturit ovat?

Tähän tilanmittaustehtävään on valjastettu kaikki aistit, se on kokonaisvaltaista hahmontunnistusta: itsensä viestin lisäksi tarvitaan ilmeiden ja eleiden tulkitsemista, ja aktiivista heittäytymistä vuorovaikutuksen prosessiin. Tämä on pitkälti vaistomaista, ei ole aikaa miettiä ja analysoida: pitää osata virittäytyä ”samalle aaltopituudelle” ja reagoida ”oikeassa vaiheessa” voidakseen parhaimmillaan kokea ja välittää ”värähtelyjä”. Kytkeytyminen kenttiin on perustavanlaatuinen taito, joka ihmissysteemiin kasvavan yksilön on opittava aivan ensimmäisenä sosiaalistuakseen. Tämä taidon oppiminen voi onnistua paremmin tai huonommin: on monia aste-eroja susilapsen vuorovaikutuskyvyttömyydestä mestarin säteilevään karismaan.

Tällaisia asioita ei voi ruotia tieteellisesti. Määritellään kuitenkin käsitteet: jos *intuitio* on nyt korkeadimensioista monimutkaisen järjestelmän ”lukemista” ja ymmärtämistä, sen erikoistapaus *empatia* on kykyä tulkita *emootioita* toisen mielen sisässä. Näistä on muitakin intuitioita, ja ehkä monitulkintaisuutta ei subjektiivisuuden maailmoissa voikaan välttää: tärkeämpää kuin täsmälliset määritelmät on käsitteen toimivuus, sen kyky rakentaa eläviä mielikuvia. Albert Einstein, järjen jättiläisenä tunnettu, onkin sanonut että *ainoa todella tärkeä asia on intuitio*.

Kun järki-ihminen uskoakseen vaatii havaitsemista aisteillaan, tunneihmiselle riittää havaitseminen korkeampiulotteisella intuitiollaan; niin, intuitio voi pettää, mutta voivatahan aistitkin pettää.

Viimeaikainen *vauvatutkimus* on osoittanut vuorovaikutustaitojen oppimisen olevan hyvin hienosyistä ja haastavaa – järjellä ajatellen vaikeaa. Sitä ei nimittäin voi oppia kirjoista, vaan siinä toimii vain *vaisto ja intuitio*, ne omat ammoin lapsuudessa opitut empatian taidot. Kuten on osoitettu biologisen periytyksen voivan olla myös geeninulkoista, *epigeneettistä*,

niin voidaan väittää että myös kulttuuris-sosiaalinen periytyminen voi olla samalla tavoin meeminulkoista, ”epimemeettistä”. Psykohistorioitsija *Juha Siltala* korostaakin hoivaamis- ja tunnesuhteiden mallin periytyvyyttä, jolloin vuorovaikutusprosessin virheet voivat toistua sukupolvesta toiseen. Aivan uusia haasteita tuovat erilaiset älylaitteet: lapsen on kilpailtava äidin huomiosta ”näkyvätöntä vihollista” vastaan.

Kaikki alkaa vauvan ja vanhemman vuorovaikutuksesta. Haastavuus tulee siitä, että ei riitä pelkkä hymyily ja lepperys, vaan tarvitaan *tunneälyä* ja kykyä *jakaa vauvan tunnetila*. Tunteiden yhteen soinnuttaminen tai viritäytyminen (engl. *affect attunement*) on sitä että molempien on murehdittava kun itkettää, ja sitten taas naurettava yhdessä, muuten vauva ei opi kuinka synkronisesti omat sisäiset tunteet voivat heijastaa ulkomaailmaa, ja miten luonnollisen kokonaisvaltaista on vuorovaikutuksen dialektiikka, jännitteitä ilman jännitystä. Mistään kovin monimutkaisesta ei ole kysymys: synkronoitumisen oppiminen on loppujen lopuksi sitä neokyberneettistä korrelaatioiden mallintumista, mikä tapahtuu automaattisesti jos havaintokokemusta on riittävästi.

Eikä ole niin, että vain vanhempi opettaisi lasta: vanhemman on ymmärrettävä että yhtä lailla hänen on adaptoiduttava, tarvitaan vaistoa kyttä oppimaan koko ajan uutta ilman että kukaan asiantuntija ”opettaa”. Synkronoituminen toiseen on tehtävä aina uudestaan, kytkentää on koko ajan viritettävä, ei pakolla vaan hienovaraisesti. Vaadittu symmetrinen herkkyyks erottaa tämän kaiken Enformaatioteoria-kirjassa käsitellystä kytketymisestä, ja olisikin parempi puhua *kiintymyksestä*. – Jos tätäkin asiaa halutaan motivoida insinöörimäisesti niin voidaan todeta, että energian siirtämiseksi taajuuskenttien välillä, systeemien välillä eikä pelkästään systeeminsisäisesti, täytyy toteuttaa ”impedanssien sovittaminen” kenttien välillä. Pelkän synkronoitumisen jälkeen tällaisen impedanssisovituksen oppiminen on lapselle keskeisen tärkeää, onhan se ainoa tapa vaikuttaa maailmaan (muuttaa ympäröiviä kenttiä).

Uusimman vauvatutkimuksen mukaan kognitiiviset representaatiot ovat ennen muuta *vuorovaikutustilanteiden jättämiä muistijälkiä*. Tämä vastaa suoraan aiemmin (kappaleessa 2.3) tehtyä määrittelyä: siis myös vuorovaikutuksen hahmottamisessa avainasemassa ovat yksilöiden välisen

henkisen tehonsiirron kanavat, ne *putkilot*.

Edellä esitetty oli kaikki esikielellistä sovittautumista yhteisöllisiin kenttiin, kollektiiviseen alitajuntaan. Kun kieli alkaa lapsella olla hallinnassa, alkaa ”tiedonsiirtoprotokollaan” kehittyä yhä uusia tasoja: esimerkiksi ne Wittgensteinin *kielipelit* voidaan nähdä tällaiseksi sovittautumiseksi, joka mahdollistaa mahdollisimman tehokkaan kielellisen tason vuorovaikutuksen. Nyt voidaan motivoida kappaleessa 4.5 esitetty äidinkielen roolin korostaminen: vain omalla kielellä vuorovaikutuksen ”kaistanleveys” voi olla maksimaalinen.

On kulttuurikohtaista kuinka ”kantoaaltoa” ylläpidetään, tai se on jopa *murrekohtaista*. Eri murrealueiden tyylit kertoo tarinoita poikkeavat toisistaan: kun pohjalainen töksäyttelijä ei hallitse savolaista asioiden pyörittelyä, tokko hän on edes ”oikee immeinen”.

Ihmisen yhteisöllisyys ohittaa jopa fysiikan peruslait. Koetapa vaikka miettiä selitystä ongelmaan *miksi peilikuvassa vasemmalla oleva muuttuu oikealla olevaksi vaikka ylhäällä oleva ei muutu alhaalla olevaksi* (niin, todellisuudessaan kaikki säilyy aina ”omalla puolellaan”). Ehkä paras tulkinta asialle on sellainen, että kyseessä on ”yhteiskognition” aiheuttama harha: peilissä oleva henkilöahmo vaistomaisesti nähdään omana persoonanaan, joka virittää maailmaansa subjektiiviset hahmotuksen akselit, esimerkiksi sen ”vasemman” ja ”oikean”. Ja ihmisten maailmassahan tuleminen nokakkain on edellyttänyt tältä persoonalta täyskäännöstä pystyakselin ympäri. – Tällaisia ”alkuongelmia” kannattaa miettiä tarkemminkin, niissä on *oivalluksen synty*.

5.4 Aaltokenttä ja sen romahtaminen

Aloitimme luvun puhumalla ihmeistä, ja jatketaan aiheesta vielä hiukan. – Nykyfysiikan ehkä oudoin ilmiö on aalto-hiukkas-dualismi eli signaalin-kantaja-fotonien kaksoisluonne: toisissa tilanteissa ne käyttäytyvät kuin hiukkaset (esimerkiksi valosähköinen ilmiö ja sironta), toisissa tilanteissa taas kuin aaltoliike (esimerkiksi vuorovaikutusilmiöt ja polarisaatio). Ehkä konkreettisin hämmästyksen aiheuttaja on *kaksoisrakokoe*:

Annettaessa hiukkassuihkun (elektroneja) mennä kahden vierekkäisen kapean raon läpi, muodostuu *interferenssikuvio*: valoisat ja pimeät raidat vuorottelevat varjostimella. Tämä todistaa *hiukkasjoukon* aaltoluonteena ilmenevän ”yhteistoisminnan”. Kiinnostavinta kuitenkin on se, että interferenssikuvio muodostuu *vaikka hiukkasten annettaisiin mennä yksi kerrallaan* – siis vaikka nämä hiukkasyksilöt aina voivat valita vain toisen raoista, eikä muita hiukkasia ole vuorovaiuttamassa.

Fotonin perusluonne on olla osa aaltokenttää, ja tämä kenttä muodostuu ensin; tämän jälkeen hiukkanen on ikään kuin tietoinen vaihtoehtoisista poluista, ja se valitsee reittinsä ”polkuintegraalien” määräämien todennäköisyyksien perusteella. Mutta tämän valinnan se tekee vain jos se mittaamalla siihen pakotetaan, vain jos ääretönulotteisen kentän oleminen rutistetaan hiukkasen muutamaaan vapauteen: muuten se etenee lokalisoitumattomana kaikkia reittejä pitkin!

Mutta osoittautuu, että *samantyyppinen ilmiö toteutuu ihmisyyhteisöissäkin* kun tällaista yhteisöä abstrahoidaan ja katsotaan sopivalta etäisyydeltä. Vaikkakin yksilöiden vapaa tahto ja innovointi aiheuttaa kohinaa järjestelmään, *ihmisillä on yhteisö-yksilö-kaksoisluonne*. – Siirretään yllä kuvattua kaksoisrakokoetta vastaava koejärjestely tutumpaan ympäristöön ja tutumpaan aikaskaalaan:

Sinulla on edessäsi kaksi tunnelia, vasemmanpuoleinen ja oikeanpuoleinen – kumman valitset?

Jos olisit aidosti omillasi, valitsisit satunnaisesti. Mutta jos olet osa suomalaista yhteiskuntaa, jos hahmotat tilanteen niin että olet ajamassa tiellä autollasi, ja jos sinulla on sisäistettyinä malli maantieliikenteen pelisäännöistä, todennäköisesti valitset oikeanpuoleisen tunnelin – *vaikka sattuisitkin olemaan tiellä yksin*.

Toiminnassasi otat huomioon yhteisöllisen ”kentän”, muiden ihmisten toiminnan, noudatat *yhteisöllistä toimintakoodia* vaikka olisitkin ainoa

”hiukkanen” (mutta et tiedä sitä). Kaikki perustuu siihen, että sinulla mielessäsi on malli systeemisen kokonaisuuden toiminnan ehdoista, ja se on sinulle ensisijainen käyttäytymisen ohje – ja tämä sitoutuminen kokonaisuuteen tekee sen suuremman systeemisen kentän olevaksi, se tekee systeemille mahdolliseksi yltää johonkin mihin yksilö ei yllä. Ja kuitenkin mittauksissa käy samoin kuin mikromaailmassa: kun näiden kenttien tarkailusta halutaan poistaa kaikki tilastollinen epämääräisyys, mittauksin voidaan havaita vain yksittäisiä ihmisiä, sosiaalisen kentän kvantteja.

Kenttien olemusta voidaan tarkastella teknisestikin. Korkean tason systeemin muodostuminen edellyttää alla olevan ”etterin” joka pystyy kantamaan yhtäaikaista ristikkäisiä aaltorintamia. Tähän ei kelpaa pelkkä aiemmin mainittu jousipatja vaan tarvitaan ”resonaattoripatja”: ei riitä pelkkä neokyperneettinen hakeutuminen resursseja kohti kilpailuoppimisen hengessä (mikä sinänsä riittää ”ekolokeroiden” muodostumiseen, kuten Enformaatioteoria-kirjassa kuvataan), vaan häviöttömän resonaattorin aikaansaamiseksi tarvitaan myös agentinsisäinen *repulsiomekanismi*, jonkinlainen sisäisenä takaisinkytkentänä toimiva ”poistovoima” tai ”itse-kuri”, monimutkaisempi toimintamalli pelkän sokean attraktion lisäksi.

Vaikka ihmisen toiminta on aina jossakin määrin itsestä, ”sosiaalisen älykkyyden” aste erilaisissa ihmisyyhteisöissä on erilainen, ja tämä heijastuu suoraan muodostuvan ”supersysteemin” mahdollisuuksiin. Toisissa kulttuureissa esimerkiksi laistetaan yhteisistä säännöistä heti kun mikään riittävän vahva taho ei ole valvomassa; tällöin supersysteemin ”kohinataso” ja ennustamattomuus kasvaa (ja palataan kohti keskitettyä ohjausta). Ongelma on se, että ”monikulttuuri”, kulttuurien sekoittaminen, johtaa kokonaisuuden hakeutumiseen ”moraaliminimiin”: *en minä jos ei muutkaan*. Esimerkiksi suomalaisessa kulttuurissa ei aikanaan tarvittu montakaan ”toisinajattelijaa” kun ihmiset rupesivat lukitsemaan oviaan. Kun keskinäinen luottamus katoaa, mahdollisuus systeemiseen lisäarvoon menetetään: *sosiaalinen pääoma* vähenee. Ja edelleen, lopullinen romahdus lähtee liikkeelle sisäsyntyisesti, niin kuin lasten hiekkalaatikolla: kun hiekkalinnan särkejä ei voi enää estää, tulee kiire ehtiä potkimaan itse ensimmäisenä. Transitio systeemiromahduksen tilaan on laadullinen ja yhtäkkinen.

Kulttuuri määrittelee peruskehysten, jonka sisällä erilaiset arvot ikään

kuin virittävät värähtelykenttään omanlaisiaan ”sointuja”. Yllättäen *monikulttuurisuus tuhoaa mahdollisuuden moniarvoisuuteen* romahduttaessaan yhteisöllisen kentän. Yksilöiden tasolla tämä heijastuu siinä, ettei koskaan voi tietää kuinka toiset eri tilanteissa reagoivat; kun mielen teorian sijaan tarvittaisiin *mielten teoriaa*, vaistomainen kyky empatiaan katoaa. Ja kun luottamus ihmisiin katoaa, katoaa paljon muutakin: esimerkiksi *rahan arvo* perustuu *yhteiseen illuusioon*. – Ehkä Roomakin oli lopulta liian monikulttuurinen.

Eikä kyse ole siitä että pelkästään ”kehittymättömät” kulttuurit infektoisivat kehittyneempiään: moraalien yhteismitattomuus riittää romahdukseen. – Otetaan esimerkiksi amerikkalaisen oikeuskäsityksen leviäminen länsimaissa. Kun sikäläisten lakimiesten on itse huolehdittava omasta työllistymisestään, oikeusjuttuja venytetään mahdollisimman pitkään, kaikki lakien porsaanreiät kolutaan ja mitään ei myönnetä. Omatunto korvataan normien muodollisella noudattamisella, sisäsyntyinen systeemihakuisuus ulkokohtaisella lakipykälien ruotimisella. Kun sitten Suomeksiinkin tällaisen esimerkin mukaisesti totuudentavoittelu ja vanhojen tuomarinohjeiden mukainen reiluus sivuutetaan, ja kun *omassa asiassaan saa valehdella*, on lähellä luottamussyhteiskunnan *romahduksen synty*. Tai otetaan esimerkiksi vaikka Irak: kun sinne on pakolla pystytetty ”parempi” kulttuuri, koko valtio on romahtanut toivottomuuteen.

Toisena esimerkkinä kulttuurien törmäyksestä tulkoon mainituksi se, kun Aalto-yliopistossa tuotiin kauppatieteilijät yhteen teekkarien kanssa: riskinä on se, että myös tulevat insinöörit alkavat ajatella ensisijaisesti tuottavuutta, niin että enää ei pyritäkään työssä pirsigiläiseen *täydellisyys*teen. Liian hyvää laatua ei talousajattelun omaksuneelle voi perustella: onhan typerää tehdä liian hyvää jos huonompikin tuote saadaan kaupaksi!

Tämä aalto-hiukkas-analogia on enemmän kuin pelkkä satunnainen hauska yhdenmuotoisuus; voidaan yleisemminkin tehdä hypoteesi, että kvanttimaailmasta tutut ilmiöt tulevat vastaan myös makromaailman kenttä-systeemeissä. Yksi keskeinen aaltofunktioihin liittyvä ihmetyksen aihe on *kentän romahtaminen* mittauksen yhteydessä, aaltofunktion lokalisoituessa konkreettiseksi hiukkaseksi, ja tarkastellaankin tätä tapahtumaa nyt

hieman lähemmin.

Mittaaminen edellyttää energian siirtoa mittauskohteesta mittauslaitteeseen, ja yleisemminkin, kaikki vuorovaikutus on (henkisen) energian siirtoa; tällainen edellyttää ”siirtoputken” muodostumista vuorovaikutavien systeemien välille (tai ”putkiloiden yhteenliittämistä”). Edellisessä kappaleessa kuvattiin tällaista kytkeytymistä, mutta katsotaan asiaa nyt vielä tarkemmin: korkeaulotteisten systeemien yhdistäminen ei nimittäin onnistu täydellisesti, kaikki vapausasteet eivät ole helposti yhteen sovitettavissa, ja ulospäin yhteensovittamattomat vapaudet näyttäytyvät pelkkänä kohinana. Jo pelkkä värähtelyjen samanvaiheistaminen eliminoi vapauksia.

Reaaliaikaisesti tehokkain energiansiirto saadaan aikaan järjestelmien tilan *romahduttamisella*, vapausasteiden radikaalilla eliminoinnilla: energia ohjataan yhteen ainoaan siirtokanavaan, ja yhtäkkiä granuloituneessa maailmassa on ”kapeakatseisellekin toimijalle” tarjolla energianvirtaukselle selkeä väylä (evoluutiokin pyrkii systeemien yksinkertaistumiseen ja putkiloiden yhdensuuntaistamiseen, mutta hienovaraisemmin, kokonaisvaltaisemmin ja pidemmällä aikajänteellä; katso 6.4).

Yhteiskunnallisia tilan ”mittauksia” ovat esimerkiksi *vaalit*: mitä kuulemmaksi keskustelu käy, sitä konkreettisemmin on otettava kantaa, ja sitä pahemmin moniarvoinen yhteiskunta (ainakin hetkellisesti) taantuu kohti elementaarisia dialektisia vastakkainasetteluja (kaksipuoluejärjestelmät ovat tässä mielessä jonkinlaisessa jatkuvassa puolustustilassa). Erilaiset noitavainot ja vastaavat ”me ja muut” -projisoinnit ovat myös eräänlaisia yhteiskunnallisen stressitilan merkkejä. Äärimmilleen yhteiskunnallinen yksiarvoistuminen ja taantuminen tietenkin kehittyy sotatilanteessa, valtiollisen systeemin äärimmäisessä testissä. Aldous Huxley kertoi sellaisesta ilmiöstä kuin ”laumamyrkytys” (engl. *herd poisoning*); tässä tilassa ihmisestä karsiutuu pois kaikki yksilölliset ominaisuudet ja ihmisestä tulee konkreettisesti osa joukkoa tai massaa. Tällaiset massat voivat Huxleyn mukaan kokea vain kolmea primääristä tunnetilaa: tavatonta iloa tai hurmosta, äkillistä paniikkia tai eläimellistä raivoa. Yhteiskunnallista degeneraatiota takaisin ”lapsen asteelle” (ja aivan pohjalle elämän ja kuoleman dialektiikkaan) kuvaa hyvin nobelisti *William Goldingin* teos *Kärpästen*

herra.

Totalitarismi on yksiarvoisuudessaan tehokas hallintomuoto, duaalisten tasapainojen retkahdettua ääriasentoihinsa – mutta pitkällä aikajänteellä demokratia päihittää kokonaistehokkuudessa tällaisen ”yksiputkiloisuuden”, henkisten voimien tullessa kattavammin kanavoiduiksi hyötykäyttöön.

Totalitaarisen yksiarvoisen täsmällisyyden ja moniarvoisen epämääräisyyden keskinäinen ristiriitaisuus voidaan hiukkasanalогian puitteissa formalisoida (jossakin määrin huumorimielellä) *Heisenbergin epätarkkuusperiaatteeseen*. Tämä periaatehan sanoo, että *tarkkaa tietoa sekä nopeudesta että paikasta ei voi saada yhtä aikaa*. Paikkaa ja sen muutosta vastaa meidän kehyksessämme informaatio ja enformaatio, eli *yhtä aikaa ei voi tietää tarkasti mistä asiasta puhutaan ja mikä on sen merkitys*. Tosiaanakin, romahduttaminen antaa tarkan mittauksen, mutta korkeaulotteisia merkitysten nyansseja ei tällöin tavoiteta.

Ihmisen kyky henkisen energiansa suuntaamiseen ja synkronointiin tulee erityisen kiinnostavasti ilmi *hypnoosi-ilmiössä*. On varmaankin ollut ihmispopulaatioiden elinehto, että koko yhteisö on toiminut ”kuin yhtenä miehenä” uhkaa vastaan. Tällainen kollektiivinen tahtotoiminto ilmenee edelleen joukkopsykooseissa.

Ja uskonnolliset pyhyiden kokemukset, jonkinlaiset hetkelliset valaistumiset: on kuin jonkinlainen tasojen välinen virtausputki aukeaisi. Lievemässä muodossa sama ilmenee esimerkiksi urheilussa, joukkuehengen nostatuksessa: ehkä seuraava vaihe sosiaalistumista on se, että opitaan samansuuntaistamaan energiavirrat kohti jotakin yhteistä tavoitetta ilman ulkopuolista ohjausta. Tämän luvun jälkeen mennäänkin eteenpäin: kun ensin mielensisäiset virtaukset on saatu hallintaan, ja sen jälkeen mieltenväliset virtaukset, seuraava vaihe on suunnata yhteistahto kohti ulkomaa-ilmaa.

5.5 Puu: toisen kertaluvun analogia

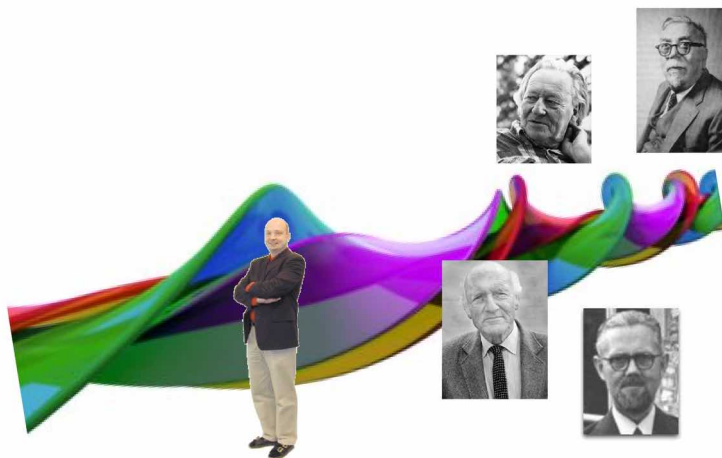
Palataan taas intersubjektiivisesta ”intrasubjektiiviseen” maailmaan ja katsotaan, millaisiin uusiin tulkintoihin kenttätarkastelut antavat aihetta – tapahtuuhan kaikki kiinnostava näiden kenttien sisällä, energian siirtymätkin kun ovat kenttäilmiöitä. Millaisia ovat tällöin ne kaivatut analogiat?

Tässä vaiheessa voidaan vielä tarkentaa näiden analogioiden merkitystä: kun puhutaan abstraktioista joita ei *mitenkään* voi kuvitella oikeaksi reaalityodellisuudeksi, tarjoutuu *hellä kosketus toden ja kuvitelman välille*. Jos asiat eivät pohtimisesta huolimatta voi tulla liian konkreettisiksi, eivät intuitiot ja ymmärryksen kentät pääse romahtamaan; analogiat ovat siis kiertoilmauksia jotka mahdollistavat puhumisen vitalistisista ilmiöistä (ai-
van kuin entisaikaan sanaa ”karhu” ei saanut turhaan lausua!). Analogiat tarjoavat jonkinlaisia *kytkentäpisteitä tyystin erilaisten maailmojen välille*, ne ovat kuin välvaiheita tietoisuuden ja unitilan välillä (ks. seuraava luku).

Ensimmäinen asia mitä nyt tarkemmin katsotaan on se kenttien mahdollistama aika- ja paikkakoordinaattien sekoittuminen. Koska mentaaliset mallit ovat säätöä varten, ja koska vain (jo tunnetun) menneisyyden avulla voidaan muuttaa vain (vielä määräytymätöntä) tulevaisuutta, painopisteeseen tulevat *aika-akselin suuntaiset mallit*. Esimerkiksi ne abstraktit virtaukset: merkittävimmät henkisen energian virrat eivät ole spatiaalisia vaan temporaalisia, ne *suuntautuvat menneisyydestä tulevaisuuteen*. Koska kaikki tapahtuu pään sisällä, kaikki on mahdollista, vaikkapa epäkausalliset silmukatkin!

Sykliille ilmiöille *aalto* on varsin sovelias analogia, toisiaan seuraavien huippujen ja laaksojen kuvatessa sukupolvien vaihtelua; mutta sopiipa aalto (tai jonkinlainen aaltojen yhdistelmä; muista *spektrianalyysi*) kuvaamaan jatkumoilmiöitä yleisemminkin. Verrattuna aiempiin nopeiden ilmiöiden kenttätarkasteluihin, nyt ilmiöt ovat tyypillisesti varsin ”pitkäaaltoisia”; yhtä lailla ne kuitenkin soveltuvat samalla mentaalikoneistolla mallitettaviksi.

Onkin väitetty, että *olemassaolon kokemus* ja koko *minuus* on *ajallisen jatkuvuuden kokemus*, kokemus oman itsen johdonmukaisesta kytkeytymisestä kaikkeen tapahtumiseen.



KUVA 5.1: Kybernetiikan (subjektiivinen) aaltorintama

Kuvassa 5.1 on esimerkki siitä, kuinka mielessään voi nähdä vaikkapa ”kybernetiikan aallon” etenemisen menneisyydestä tämän hetken kautta kohti tulevaisuutta. Aallon muoto on henkilökohtaisten merkitysten määräämä: aallonharjat ovat omien kiinnostusten määräämiä huippukohtia, ei olla ”jättiläisten hartioilla” vaan heidän aallollaan, heidän henkensä mukana (omalla kohdalla subjektiivisen aallon huippu on tietenkin korkein!). Kuten aiemmin on todettu (kappaleessa 2.1), tämän kybernetiikka-aallon laineet käyvät poikkeuksellisen korkeina, innostuksen ja masennuksen aikojen seurattessa toisiaan. – Tällainen on *tarinan uusi malli*, vapausasente toteutumistaan toteuttamassa, elinkelpoisuuttaan (kiinnostavuuttaan) alati parantamassa.

Kenttäajattelu tarjoaa sujuvan mahdollisuuden päästä reduktionistisesta kausaaliajattelusta eteenpäin, kohti holistisempaa hahmotusta. Kaikella olennaisella (enformaatio-energiaa kantavalla) on jatkumonsa, syynsä menneisyydessä ja seurauksensa tulevaisuudessa, eikä sellaiselle voi määritellä tarkkaa alku- tai loppuhetkeä; voidaan melkein sanoa, että menneestä tulevaan suuntautuva aaltorintama kuvaakin jonkinlaista *holistista kausaa-*

lisuutta. Tällä kertaa siis *vuorovaikutuksen olemus* on analogianomaisesti saatu sisällytetyksi yhteen ainoaan mielikuvaan, aallon hahmoon, ja oleva on kenttää myöskin aika-akselin suunnassa.

Tasapainotilansa saavuttaneessa kentässä ei ole olemassa yksittäisiä ”ta-
pahtumia”, ei ole aikapisteitä koska ajalla on jatkuvuus samoin kuin muil-
lakin virtaavilla aineilla on inertia. Ilmiöt ovat *rakenteita* samalla tavoin
ajassa kuin avaruudessakin, olennaisia eivät ole alkamiset ja loppumiset
vaan niiden väliajat, ja ajallinen (bergsonilainen) *kesto* vastaa avaruudellista
ulottuvuutta. Ei ole erillistä tekijää ja tekemisen kohdetta, niin kuin ei ole
syytä ja seurausta, on vain *tapahduminen*. Muna-kana -tyyppiset kausaa-
liongelmat katoavat kun koko kanojen suku ajatellaan kokonaisuutena,
munat ja kanat ikuisuuteen ulottuvan syklin osina.

Menneisyydestä tulevaisuuteen suuntautuvan virtauksen hahmotta-
misessa ja ohjaamisessa kyky kuvitella tulevaisuutta on yhtä keskeistä kuin
kyky muistaa menneisyyttä; eikä riitä pelkkä muuttumisen hahmottami-
nen, vaan täytyisi nähdä muuttumisten lopputulos pitkällä tähtäimellä.
Millainen on systeemin merkitysten kokonaisuus, sen kokonaiskuva men-
neisyyden synnyistä tulevaisuuden kukoistukseen – voisiko tässäkin auttaa
jonkinlainen analogia?

Tässä hetkessä elävä systeemi hakee elämänenergiansa menneisyyden
monimutkaisesta epäjohdonmukaisesta verkostosta. Tässä hetkessä, omas-
sa mielessä kaikki on (parhaimmillaan) hetkellisesti yhdistynyt yhdensuun-
taiseksi koordinoituneeksi summavirtaukseksi, hajotakseen taas tulevai-
suudessa erilaisten mahdollisuuksien suuntiin. Kun virtauksia katsotaan
kaukaa, pitkällä aikajänteellä, ne jäykistyvät kiinteään, konkreettiseen muo-
toon: tällaista ylimmän tason funktionaalista systeemirakennetta kuvaa
mainiosti *puu*. Menneisyyden muuttumattomuus on kiinni maassa, kun
taas tulevaisuuden suunnassa vapaudet kasvavat ilmassa rajoittamattomi-
na, hetken aikaa kaikki on tässä hetkessä (puun ”rungossa”) konkreettista.

Tällaisen puu-metaforan ilmeinen sovellus on *sukupuu*. Se ilmentää
sitä, kuinka yhden eliniän ajan, sukupuun runkona kuvatun ”keskushen-
kilön” kautta, suuri joukko geneettis-biologisia vuorovaikutuksia säilyy
hetken koordinoituneina: maan mullassa olevien esi-isien olemassaolo
kanavoituu yhden henkilön kautta tulevaisuuden jälkeläisiksi.

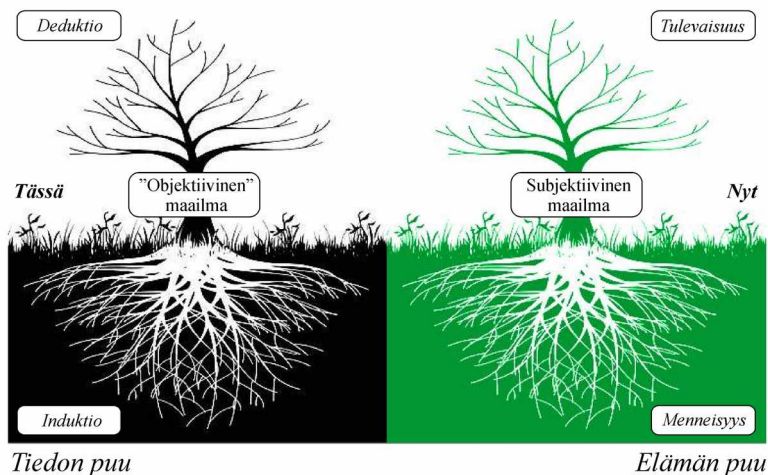
Voidaan intuitiivisesti väittää, että puurakenne nykyhetkisen aikavaruuden pisteen ja subjektiivisen tulevaisuuden ”mahdollisuuksien avaruuden” (tai ”juuriston” osalta subjektiivisen menneisyyden ”todellisuuksien avaruuden”) välillä *minimoi etäisyyden odotusarvon virtauskanavista rakenteisiin*. Tätä voi verrata *Adrian Bejanin* konkreettisten rakenteiden ”evoluutivisen suunnittelun” periaatteeseen (engl. “*Constructal Law*”); hänen mukaansa *elämä on virtausta* ja evoluutio on *virtauksen parantamista*. Tosin Bejan näkee ”puumaistumisen” vain spatiaalisena ilmiönä; meillehän se on *myös temporaalista*, jonkinlaista *mielensisäistä tulevaisuusdesignia* (ks. sivu 218).

Voidaanko asiasta sanoa mitään täsmällisempää: miten erilaisia systeemejä kuvaavat puut eroavat toisistaan? Esimerkiksi se, että samat synnyttävät toistua systeemeissä fraktaalaisesti yhä uudelleen – kuinka sitä voisi selittää?

Puu-metaforaa voidaan yrittää tarkentaa taas sen kenttäajattelun kautta. Kaikki yksittäiset aallothan ovat vain satunnaisia pintailmiöitä eivätkä kuvaa järjestelmän luonnetta. Jonkinlainen tasapainotila voidaan kuitenkin saavuttaa, jos aaltojen annetaan heijastella sieltä (kuvitellusta) tulevaisuudesta (muisteltuun) menneisyyteen, yhä uudelleen: löytyy jonkinlainen dynaaminen tasapaino menneen ja tulevan välillä, jäljelle jää reunaehtoja määräämä *seisova aalto*. Tällainen stationaarinen aaltoilmiö on nyt helppo abstrahoida siellä kenttätasossa: systeemiä karakterisoi jonkinlainen *spektri* tai *taajuussormenjälki*, tai *sointu*. Jokaisella systeemillä on omanlaisensa energiavirtauksen värähtelyluonne, syke.

Seisovat aallot saavat ”kauniimman” spektrin jos tulevaisuuden säädön ohella muokataan *myös menneisyyttä*. Teknisesti sanottuna kyse on eräänlaisesta *datasarjan tasoituksesta*. Nimittäin näyttää siltä että ihminen muistaa menneisyyden sen mukaan mikä parhaiten sopii hänen valitsemiinsa tarinoihin. Mielensisäinen aikakone on tavallaan tullut keksityksi, eikä tällöin edes ”isoisa-paradoksista” ole vaivaa: muistisi sisällä voit vaikka tappaa isoisiisi (unohtaa hänet) ilman että koko maailmasi katoaa!

Tämä on kaikki omaa päänsisäistä hahmotusta – mutta intersubjektiivinen kokemus, syklien yhteensovitus, voidaan saavuttaa empatiahakuisella ”puunhalaamisella”. Sen sijaan nykyajan pseudolääketieteen ”ener-



KUVA 5.2: Kaksi puuta seisoo erillään

giavirrat” ruumiissa ovat erilaista virtausta: nythän virtaus puun suonissa on meillä abstraktimpaa virtausta *ajassa*.

Vanha kansanperinne on analogioiden aarreaitta. Vanhimmissa kertomuksissa viisaus on tiivistyneimmillään: vain tärkeimmät piirteet ovat säilyneet, ne olennaiset elämää kuvaavat piirteet, juuri ne muuttumisen vertauskuvat.

Juuri *elämän puu* on metafora joka toistuu mytologioissa muinaisesta Kiinasta kadonneeseen atsteekkien valtakuntaan, näin myös kalevalaisella kansalla (”suuri tammi”). Juutalaisten Kabbalassa keskeinen elämän puu oli kopio paljon vanhemmasta assyrialaisesta mallista: puu symboloi linkkiä ihmisen ja jumalan välillä, tarjoten kuolemattomuuden. Tällaiset ikivanhat tarinat kertovat jotakin olennaista: kun uskonnot ovat pyrkineet sulkemaan ”maailmallisuudet” totuuksiensa ulkopuolelle, oppeihin sisällytetyt tarinat ovat saaneet valikoitua ja hioitua häiritsemättöminä vuosisatojen ajan; voidaankin väittää, että *myytit ovat yhteisöllis-kulttuurista*

alkukuvastoa (vrt. *unet* luvussa 6, ja edelleen tietokonesimulaatiot kappa-leessa 7.2).

Erityisesti Vanhan Testamentin vertauskuvallinen näkemys Paratiisista on hämmentävän syvälinen. Siellähän kasvoi kaksi puuta, *Tiedon puu* ja *Elämän puu* (kuva 5.2). Syntiinlankeemus oli sitä, että haukattiin Tiedon puusta: silloin saatiin riesaksi järki ja päättelykyky, spatiaalis-rakenteelliset hierarkiat, mutta kun ei ehditty haukata Elämän puusta, ei saatu tiedon tueksi hengen hierarkioita, merkityksiä eikä ymmärrystä – jäi vai heideggeriläinen ikuinen *huoli*.

Elämän puu todellakin tarjoaa lupauksen ikuisesta elämästä. Aristoteles sanoo *Nikomakhoksen etiikassa*, että *meidän on tehtävä itsemme kuolemattomaksi siinä määrin kuin mahdollista*; meidän on kytkettävä itsemme eteenpäin hyökyvään maailmanhenkeen, tai ”maailmanaaltoon”, henkisen evoluution eturintamaan. – Mitkään jumalat eivät halua asiaan sekaantua, seuraavatpa vain tarinaa henkeä pidätellen: *mitä tästä vielä tuleekaan*.

5.6 Elämän tarkoitus?

New Yorkin yliopiston professori *Samuel Scheffler* on tutkinut ihmisten elämänasenteita. Hän on tehnyt kiinnostavan kyselytutkimuksen: *miten reagoisit, jos tietäisit, että pian kuolemasi jälkeen myös koko maailma lakkaa olemasta?*

Ihmiset ovat enemmän tai vähemmän sopeutuneet ajatuksen omasta kuolevaisuudestaan, ja vaikka he eivät uskoisi minkäänlaiseen kuolemanjälkeiseen elämään, se ei välttämättä vie heidän elämänhaluaan. Asia muuttuu yllättävästi, jos he kuvittelevat koko maailman tuhoutuvan jälkeensä: miksi ponnistella, jos tekemisillä ei ole merkitystä eikä kukaan jää muistelemaan? – Itsekkäässä omahyväisyydessäänkin ihmiset ovat perin juurin yhteisöllisiä!

Tämä tulos on sitäkin kiinnostavampi, kun mikään uskonto tai oppisuunta ei tällaista ajattelua edistä; tätä ei ole opittu mistään, se näyttäisi olevan

ihmisten *alkuperäistä intuitiota ja ymmärrystä*. Elämästä katoaa mielekkyys ilman kokemusta merkityksen välittämisestä. Ja tällainen ajattelu on *täysin yhteensopiva edellisen kappaleen tarkastelujen kanssa*.

Tiedämme intuitiivisesti, että jäämme elämään ”kollektiiviseen mieleen”, tai niihin kenttiin joita kannamme ja joita muokkaamme (olettaen tietenkin että olemme kyenneet muokkaamaan myös yhteisiä intersubjektivisia kenttiä, emme pelkästään omia kuvitelmiamme). Berkeleyläistä ajatusta laajentaen *meitä ei ole ollut olemassa jos kukaan ei huomaa puumme kaatuneen*. Karkeasti pelkistettynä: meidän merkityksemme on siinä, kuinka paljon merkitystä (memeettis-geneettistä ”energiaa”) onnistumme omalta osaltamme siirtämään kenttien kautta tulevaisuuteen.

Käytännössä tilanne on monimutkaisempi kuin puu-analogian yhteydessä edellä tarkasteltiin. Olemme koko ajan lukuisien erilaisten yhtäaikaisten kenttien vaikutuksen alla, ja ”viritinvahvistimemme” viritys määrää mitkä niistä voimme havaita. Olemme kuin osa sitä *eetteriä avaruudessa*, välittämässä värähtelyjä. Kenttiä on niin paljon, että suunnitelmallinen kenttiin vaikuttaminen on vaikeaa; sählääminen on mieletöntä, aiheuttaen vain häiriöitä ja kadoten kohinana. Aggressiivisen kytkeytymisen sijaan tavoitteena on sovittautuminen, tehonvälityksen läpinäkyvyys, oman roolin täyttäminen romahduttamatta kenttiä (katso 5.8). Osaaminen ei paljon auta, kyse on elämisestä vaistolla, tilanteenmukaisesti, oikeassa vaiheessa, herkällä otteella, rakentaen toisiaan tukevien tarinoiden vyyhti.

Pitkällä tähtäimellä, eletessä sinnikkäästi kenttien keskellä, kaaos ehkä vähitellen kirkastuu: kentät alkavat koordinoitua (neokybernetiikan periaattein), löytyy yhteiskorrelaatioita, ja virtaukset yhdensuuntaistuvat ja ne löytävät koherenssin, ainakin oman mielen sisällä (yhdensuuntaistumispyrkimyksestä katso myös 6.4). Toisaalta adaptoituminen kenttiin voi parhaimmillaan johtaa jonkinlaiseen *resonanssiin*, jolloin yksittäisen ihmisenkin vaikutus kenttiin voi olla arvaamattoman suuri.

Energia ei katoa, vaan kenttiin pumppauduttuaan se jatkaa virtaamista, ja kun ihmisten toiminnan tuloksena uutta energiaa koko ajan tulee lisää, hegeliläinen maailmanhenki voimistuu. Periaatteessa summautunut signaali on jälkikäteenkin purettavissa komponentteihinsa: *miespolvet vai-*

puvat unholaan mutta niiden *taivainen sointu säilyy ain*. Tässä mielessä olemme kuolemattomia, ellei sitten tekemisemme jää pelkiksi kenttien korreloimattomiksi kohinapiikeiksi (muistaen kuitenkin että vitalismin hengessä *kaikkein parasta* on aivan uusi energia, uudet vapaudet ja erilaiset värähtelyt; katso 7.5).

Tällaisen ajattelun pohjalta voidaan toteuttaa kaikkein *syvällisin inversio* (vrt. kappale 4.2). Nyt ”taivas” ei kuvaa vain avaruudellista rajoittamattomuutta, vaan *aika-avaruudellista äärettömyyttä*, vapautta kaikista koordinaateista ja järjen luomista varmuuksista. Ja vieläkin enemmän: sen sijaan että olemassaolo olisi vain väli syntymää edeltävästä olemattomuudesta kuolemanjälkeiseen olemattomuuteen, se on väli menneisyyden ikuisuudesta tulevaisuuden ikuisuuteen, jonka katkaisee vain tämä harhautuneen järkitietoisuuden uni. On kuin yksilöllinen mieli olisi hetkeksi hypännyt ulos kollektiivisesta merestä (ks. kappale 6.6). Mutta järkiajattelun ulkopuolella ei ole eilistä eikä huomista, vain ikuinen tämä hetki jossa kentät kohtaavat ja jolla on merkitystä.

Loppujen lopuksi asiat ovat yksinkertaisia: ikuisuuden näkökulmista irrotettuna ja tähän hetkeen sovellettuna *elämän tarkoitus on eläminen*, elämän prosessin ja virtauksen ylläpito. Elämän merkitys on (triviaalisesti, määritelmäänsä toteuttaen) elämä itse, elämänvoiman merkitysvirtaus; elämän tarkoitus (yksilön tietoisena tavoitteena) on merkityksen välittäminen tulevaisuuteen, edistään elämää, tulla *olevaksi* kollektiivisessa kentässä. Näin yksinkertaista – kysymys elämän tarkoituksesta ei nimittäin voi olla se viimeinen, vaikein vastattava; ennemminkin millään muulla asialla ei voi olla merkitystä ellei tähän *ensin* ole saatu vastausta. Täytyy olla tukeva pohja ennen kuin voi alkaa ponnistaa ulospäin, eteenpäin.

Tuo kaikki yllä esitetty kuulostaa kovin velvoittavalta; entä sitten sellaiset henkilökohtaiset tavoitteet kuin vaikkapa *onnellisuus*? – Kaikki kietoutuu siihen merkitysvirtausten hallintaan: näyttää siltä että esimerkiksi onnellisuus on tarkasteltavissa vain merkitysten kehityksessä.

Aristoteles toteaa, että *onnellisinta on elämä jossa ihminen toteuttaa ainutlaatuista perimmäistä olemustaan*. Vaikka hän tarkoittikin pelkkää *järkeä* ihmisen perusolemuksena, eikö nykytietämyksellä tähän olemuk-

seen voisi sisällyttää *henkisen elämän* tai *merkitysten ymmärtämisen*? Tälöin ”virtauksen toteuttaminen” juuri on sitä onnellista elämää.

Tutkija *Karoliina Jarenko* toteaa nykyäsitäksen mukaan (tämä ajattelu tunnetaan nimellä *Self-Determination Theory*) ihmisillä olevan muutamia perustarve, joiden täyttyminen vaikuttaa merkittävästi koettuun onnellisuuteen ja hyvinvointiin. Suomeksi nämä perustarpeet voidaan ilmaista muodossa *vapaus*, *virtaus* ja *vastuu*. Niin, meidänkin tapauksessamme *virtaus vapauden suunnassa on vastuuta* systeemin eloonjäämisestä ja hyvinvoinnista.

Vielä voisi todeta että se *Eino Kailan* aikanaan peräänkuuluttama ”syvähenkinen elämä” on ehkä saavutettavissa myös uppoutumalla hengenvirran syvyyksiin. – Tuntuu että intuitiot tukevat taas hyvin toisiaan?

Mutta pohdittaessa tarkemmin *hyvän elämän* edellytyksiä, pohdittavaa tulee kuitenkin lisää. Platonin etiikka perustuu kolmeen peruslaatuun: *totuuteen*, *kauneuteen* ja *hyvyyteen*. Hyvä on, absoluuttinen totuus voitaneen korvata *relevanssilla*, ja kauneus elävälle ominaisella *fraktaalisyymmetrisellä toiminnallisuudella*, mutta entäpä *hyvyys*? Ongelma on se, että ”vitaalinen hyvä”, luonnollinen elävyys, voi pursuta moraalisesti ajattellen mitä kyseenalaisimpiin suuntiin. Hyvyyttä ihmisten mitoilla ei voi luvata: lauluntekijä *Hector* totesi että myös *sota on kaunis, siinä on voimaa*. Pelkkä energian pursuaminen tuhoaa enemmän kuin rakentaa (ratkaisuehdotus tähän ristiriitaan esitetään viimeisessä luvussa).

Ehkä kuolemanpelko antaa lisävalaistusta myös nykyiseen sosiaalisen median suosioon. Esimerkiksi *Facebook* antaa joustavan alustan tarinoiden virittämiseksi: oman some-todellisuutensa suunnitteleminen on kuin *identiteettikuplan rakennusprojekti*. Moraalinsakin voi siinä kuplassa todistaa tykkäämällä. Päivityksistä koostuva elämänjulkaiseminen antaa *lupauksen kuolemattomuudesta*: tarinasi on ikuisesti tallennettuna, jos ei ihan taivaaseen niin *pilveen* edes! – Tämä some on muuten ensimmäinen varsinainen ”design-uskonto”, joka antaa harjoittajalleen esimerkiksi mahdollisuuden *valita ystävänsä* sinne ikuisuuteen.

Kuitenkin kun Taivas muuttuu subjektiivisesta projektista kollektiiviseksi Unelmaksi, kun aletaan vaatia kaikkien tarinoiden yhdensuuntais-

tumista ja kun toisinajattelijat ollaan valmiita tuomitsemaan kiirastuleen, ollaankin yhtäkkiä lähellä helvettä.

5.7 Tärkeintä on puutarhanhoito

Kun katsomme ulospäin, huomaamme, että jokainen elävä systeemi on kuin puu: kun kaikki epäolennainen abstrahoidaan pois, sen tämänhetkisen näkyvä olemus on vain eräänlainen runkorakenne jäykistyneen maan ja määräämättömän taivaan välillä, putkiloiden vyyhti, joka vie enformaatiota menneisyydestä tulevaisuuteen. Nyt, ”kyberneettisinä luonnonsuojelijoina”, elämän arvon ymmärtäjinä, mieleemme tulee kysymys: kun kuitenkin kaikki elävät olemme samassa veneessä, emmekö voisi omalta osaltamme edistää elämän kokonaisuutta, auttaa muitakin systeemejä kuin itseämme?

Kun näemme syheröisen viidakon, mieleemme tulee karsia ylimääräisiä oksia, ohjata omalla ymmärryksellämme elämänvoiman virtauksia tehokkaammin kohti latvusta ja systeemispesifiä kukoistuksen tapaa. ”Puutarhureina” voimme iloita kun mielenmaisemasta tulee kauniimpi, ja tulevaisuudesta niin muodoin ehkä elävämpi ja kiinnostavampi. Tämä kaikki voidaan nähdä taas säätönä, virtausten ohjaamisena – mutta näkökulma on siirtynyt konkreettisten nykyhetken signaalien tasolta emergentille ja ylisysteemiselle tasolle, jossa operoidaan suoraan vapausasteilla, virtauskanavilla (”oksilla”). Tavoite on saada muutkin systeemit omine historioineen kasvamaan yhdensuuntaisesti kohti (omassa mielessä hahmotettua) tulevaisuutta.

Tämä kaikki on tietenkin puhdasta intuitiota ja vaistoa, se ei kestä realisointia: se katoaa olemasta jos unta yrittää järjellä implementoida (tai ainakin tulokset voivat olla heikot, katso seuraava kappale). Mutta silti tällainen hahmotus voi olla enemmän kuin pelkkä ohimenevä idea, kuriositeetti, hymähdynksen aihe: *se on osoittautunut toimivaksi käytännössä*. Suomalaista kansanviisautta on nimittäin *mennä metsään*, aistimaan kokonaisvaltaisesti, rakentamaan kokonaiskuvaa ja mielenrauhaa kaaoksen keskellä. On kai intuitiivisesti ymmärretty puu-analogian erikoisasema: kun spatiaalis-rakenteellinen reaalisen puun hahmo (elävänä systeiminä)

sekin peilautuu ajallis-funktionaaliseksi puuksi mielen sisällä, on löydetty jonkinlainen *goethelainen alkukuva* yli aikaskaalojen. Puun peilikuva mielessä on puu, ja kokonaisuudessaan *mettä on itsensä kuva*. Vaikkakin peilikuva voi olla psykedeelisesti muuntunut: kun reaali maailman puu toteuttaa fyysikaalisen maailman määäämiä ehtoja, vitali maailman puun piirteet heijastelevat merkityksellisyyksillä painotettuja mahdollisuuksia (esimerkiksi se mikä on *kuollutta* ei kuvaudu lainkaan).

”Voimauttava valokuva” on taide- ja sosiaalikasvattaja *Mii-na Savolaisen* kehittämä mielenkiintoinen terapiamenetelmä joka yhdistää toden ja metaforan: *henkilö kuvataan omassa mielenmaisemassaan*, jolloin hän *tulee näkyväksi keskellä kemaansa ikuisuutta*. Maailman pysähtyminen valokuvassa – kyseessä on kuin *henkilökohtainen alkukuva*.

On löydetty jonkinlainen kiintopiste, muuttuvan maailman muuttumaton ydin; mieli ja maailma sekoittuu, on mahdollista saavuttaa mystis-animistinen kokemus, yhteys luonnon ikuisten periaatteiden kanssa. Pyörteen ydin jossa aika- ja paikka-akselit ovat sekoittuneet niin, että muutoksen maailma pysyykin paikallaan. Ja vasta kun oma maailma näin pysähtyy, voi huomata, kuinka kaiken keskus on *minä*: ilman minua tässä omassa maailmassa ei ole mitään, mikään ei pysy paikallaan, missään ei ole mieltä. Mitä kaikkea maailmassa voi tällaisen oivalluksen jälkeen rakentua, riippuu paljon käytettävien rakennuspalikoiden kokonaisuudesta.

Täytyy tietenkin ymmärtää, että kaikki tämäkin pohdinta on *vain analogiaa*. Perimmäiset asiat eivät ole sanoin lausuttavissa, ja voi vain toivoa, että assosiaatioiden universaalisuus riittää käynnistämään intersubjektiiiset prosessit lukijan mielessä.

Analogioita on monenlaisia, ja omia subjektiivisia kuvitelmiaan on väärin väittää yleispäteviksi totuuksiksi. Mutta juuri tämä puun (ja met-sän) luonne *itseriittoisena alkukuvana*, itsensä peilikuvana ja analogiana, antaa sille (ainakin suomalaisessa kulttuurissa) erikoisaseman. Muunkinlaisia alkukuvia voi olla, mutta yksikin tällainen riittää eheän maailman-kuvan ”vitaalikiintopisteeksi”, *malliksi mallista*.

Yllättäen osoittautuu, että *Australian aboriginaaleilla* on näistä asioista kaikkein elävin ymmärrys: he puhuvat menneestä *uniajasta*. Kaikki maailmassa on esi-isien työn tulosta; paikkojen ja olioiden tarkoitus on sidottu niiden alkuperään uniajassa. Ihmisten, eläinten ja kasvien elämät muodostavat suuren menneisyyteen aukeavan verkoston. – Meidän tulkinnassamme tällainen uniaika vastaa menneisyyden maahan sidottua juuristoa; haasteemme on ymmärtää, kuinka myös tulevaisuuden latvusto muodostaa *toisenlaisen uniajan*.

Mielensisäiset ”puut” heijastavat siis omaa näkemystä systeemien tulevaisuuksista ja niiden merkityksistä. Kaaokseen asti rajoittamattomassa vapauksien maailmassa tämä herättää insinöörimäisesti suuntautuneissa kiinnostuksen: *voisiko ”designille” olla tarjolla jonkinlaisia suuntaviittoja?* Eikö olisi kokonaisvaltaisen *hyvää suunnittelua* jos löytyisi kiintopiste jossa rakenne ja merkitykset osuvat yksiin? – Niin, väite on että omalla erikoisalallaan jokainen voi yrittää muokata systeemit heijastamaan niille toivomaansa sisäistä olemusta. Edelleen voidaan väittää, että tämä mielensisäisen ja mielenulkoisen maailman yhteismitallistamisen tavoite on pyrkimystä kohti *harmoniaa* ja *mielenrauhaa*: se kuvastaa *universaalia pyrkimystä yhdensuuntaistamiseen* (tästä asiasta vielä lisää kohdassa 6.4).

Tämän suuntaista ajattelua on *arkkitehtuurissa* soveltanut *Christopher Alexander*. Kun kaikki yhteiskuntarakentaminen on vain kuorta elämälle, eikö olisi luontevaa soveltaa elämän funktionaalisia rakenteita suunnitelluissa rakentamisen muodoissakin? Konkreettiseksi suunnittelun ohjenuoraksi hän tarjoaa *hahmokieltä* (engl. *Pattern Language*).

Hieman toisenlaista lähestymistapaa suunnittelutyöhön ehdotti konemekaniikan professori *Adrian Bejan*: hän otti lähtökohdaksi (konkreettiset) virtaukset, ja totesi, että *selvitäkseen evoluutiossa (elääkseen) systeemin täytyy edistää virtauksia lävitseen*. Hän nimesi tämän periaatteen ”rakentumisen laiksi” (engl. *Constructal Law*), ja pyrki tämän avulla tekemään ”luonnollisesta suunnittelutyöstä” muodoiltaan tieteellisen oppialan.

Tällaisia esimerkkejä leimaa se aiemminkin mainittu *amerikkalainen ote*, tyytyminen osaratkaisuihin, keskittyminen idea-aihioiden markkinointiin. Rakennetaan konkreettisia ajattelun kehyksiä (niitä rajoitteita),

vaikka kokonaisvaltaisen teorian rakentaminen olisi edellyttänyt laajemman näkemyksen kumuloimista: nyt on kussakin tapauksessa valittu yksi näkökulma elämän olemuksen eikä sitten senkään osalta ole tarkasteltu asioiden emergoitumista pitkällä aikajänteellä.

Nimittäin nuo molemmat yllä mainitut visiot on *perinpohjaisesti* jo ehditty miettiä *fengshui-tradition* puitteissa (”feng shui” on suoraan suomennettuna ”tuuli-vesi”; vertaa seuraavaan lukuun). Fengshui on kiinalainen, kokonaisvaltainen rakentamista ja ympäristön muokkaamista käsittelevä oppi, *taolaisen* ajattelun käytännön sovellus, missä elämänvoiman virtaukset ja tasapainot ovat avainasemassa: tavoitteena on saavuttaa esteettön energian virtaus niin ulkoisessa kuin sisäisessäkin todellisuudessa.

Aiemmin on enformaatioteorian yhteydessä korostettu monenlaisia idän filosofioita, esimerkiksi sitä zeniläisyyttä. Kuitenkin osoittautuu, että kaikessa kiinalaisessa vaatimattomuudessaan *taolaisuus* tarjoaa todellisen kokonaisratkaisun: siinäkin lähtökohtana ja kaiken perustana on toisaalta vitaalinen värähtelevä elämänenergia *qi* ja toisaalta dialektinen *jin-jang*-hahmotus (vertaa lukuun 2!). Tällainen ajattelu on sitten tuhansien vuosien aikana kiteytynyt kokonaisvaltaiseksi tasapainoksi ja syväksi käytännön viisaudeksi. Esimerkiksi *tantra*-opit tarkastelevat laajasti *virtausten yläpitoa* ja niiden *yhdensuuntaistumista*, kun taas *akupunktuuri* soveltaa virtauksia konkreettisemmin. Syy ja seuraus eivät ole ajattelussa keskeisiä vaan asioiden *yhtäaikainen emergenssi*, tuttuja ilmauksia käyttääksemme.

Elävän ytimen kuoreksi on aikojen kuluessa (tietenkin) kehittynyt monimutkainen oppirakennelma, mutta kyllä avainasiat ovat opissa edelleen kohdallaan: taolaisuuden keskeinen kirja on esimerkiksi nimeltään ”Muutosten kirja”.

Monet kiinalaiset viisaudet koskevat sattumalta puutarhanhoitoa. Esimerkiksi heidän mielestään *tärkeintä elämässä on puutarhanhoito, eikä sekään ole kovin tärkeitä*. Edelleen *jos haluat olla päivän onnellinen, juo itsesi humalaan; jos haluat olla vuoden onnellinen, mene naimisiin; mutta jos haluat olla koko elämän onnellinen, aloita puutarhanhoito*. Ja *paras aika istuttaa puu oli kaksikymmentä vuotta sitten; toiseksi paras aika on nyt*.

Mutta palataan asiaan: onko Paratiisin puutarha kadotettu lopulli-

sesti? Jos ajatellaan viisaasti, kiinalaisittain, ei vaadita mahdottomia vaan tehdään vain parhaamme sen kanssa mitä meillä on. Henkisen puutarhan hoito on puiden juuriston (menneisyyden/muistin) ylläpitoa latvuston (tulevaisuuden/toivon) mahdollistamiseksi; ehkä joskus kykenemme sitten arjessamme näkemään Tiedon puun ja Elämän puun toistensa peilikuvina. – Ihan viisaasti sanoo *Haloo Helsinki!*

*Maaailma on minun, maaailma on sinun
maaailma on tehty meitä varten
Jokainen tänne jonkin jäljen jättää
Huuda huuda ilosta
huuda huuda vapaudesta
huuda huuda onnesta
Ja sä voit poistuu hymyillen ...*

Niin, *hetken työ tuhatvuosihin vaikuttaa*, virtauskenttiin ja maailmaan – kuinka toimia asianmukaisen arvokkaasti, *kulttuurinmukaisesti*? Faustis-länsimaisen eetoksen kiteyttää ehkä parhaiten *Rölly-peikko*, joka toteaa, että *parempi on laulaa Häläpätihää kuin olla hiljempää*:

*Lintuset laulavat kauniisti
ja oopperalaulajat lujasti
mutta minäpä se laulan hălăpäti hää
hämmää hăpäti hää!*

5.8 Silleen jättäminen

Yksi ihminen voi siis nähdä maailmansa puutarhana; kuitenkin, intersubjektiiivisesti tulkiten, muiden ihmisten maailmankuvat huomioiden, rinnakkaisten todellisuuksien puutarhojen kokonaisuus itsessään on (kuten joku onkin sanonut) varsinainen ”haarautuvien polkujen puutarha”.

On melkoista ”systeemisovinismia” väittää, että kykenisi näkemään toisten systeemien (tai ihmisyksilöiden) tulevaisuuksia paremmin kuin tuo systeemi itse. Puutarhanhoidossa voidaan ajautua liian pitkälle: kun puita alkaa tyypistää omien mieltymystensä mukaan, seurauksena voi olla

jonkinlainen *bonsai*, kitukasvuinen puu joka varmaankin kasvattajansa mielestä on kaunis mutta joka ei ole päässyt kasvamaan omilla asteikoillaan täyteen mittaansa.

Ikävintä on että joku voi tehdä pahaa pelkkää kateuttaan, kuten tapahtuu *Miloš Formanin* elokuvassa *Amadeus* (1984). Keisarin hovisäveltäjä *Antonio Salieri* haluaa tuhota luonnonlahjakkuus Wolfgang Amadeus Mozartin *kostoksi Jumalalle* – tämä kun oli antanut Salierille *vain sen verran lahjakkuutta että hän kykeni näkemään Mozartin nerokkuuden, ei yhtään enempää*.

Mutta ei lumouksen rikkomiseen tarvita edes pahaa tahtoa. Olen joskus ollut näkemässä kun *matemaattinen maailma syntyy* neron mielessä: tällöin henkäyskin, typerä kommentti, voisi koko idun johtaa väärään suuntaan. – Toisaalta jokainen joka on lapsia kasvattanut on yhtä mittaa ollut samanlaisessa tilanteessa, lapsen persoonan vähitellen emergoitua.

On sanottu, että mietiskelyn taito on siinä, että malttaa olla *tekemättä mitään*. Intentionaalisuudesta on luovuttava, on palattava tarkoituksista merkityksiin; muuten kaikki on taas ego-keskeistä itsestä pyrkimystä, pelkkää ajattelun maailman säätöä ja operointia. Ajattelullaan ihmiset sekoittavat maailman sellaisena kuin se *on* omiin mielteisiinsä siitä; meditaation tavoitteena on päästä näistä ennakkoehdoista eroon. Järjen voimalla ei mielikuvia saa pakottaa – tässä ilmenee taas analogioiden merkitys reittinä *pakottamattomaan ajatteluun* (seuraavassa luvussa tästä lisää).

Kiinalaista viisautta on malttaa katsoa sivusta, olla rikkomatta. Länsimaissa tämän asian on kai ilmaissut parhaiten Martin Heidegger: *silleen jättäminen* on yksi hänen myöhäistuotantonsa mystisimmistä ajatuksista. Silleen jättäminen ei ole välinpitämättömyyttä; se on mietiskelevä asenne, joka *viipyilee*, etsii kokonaisuuden merkitystä (ja kauneutta) ilman minkäänlaista onnistumisen pakkoa.

On kahdenlaisia ääripään ihmisiä: ensin tulevat ne elämänjanoiset nyky-yhteiskunnan menestyjät jotka haluavat koko ajan imeä elämänenergiaa, ja tämän saavuttaakseen osaavat kytkeytyä tehokkaasti, jolloin kohdesysteemi joutuu muokkautumaan, tai jopa romahtamaan tämän tunkeutujan ehtojen mukaiseksi. Mutta sitten toisessa ääripäässä ovat ne *luuserit*,

oman elämänsä sivustakatsojat joiden olemassaoloa kukaan ei muista, ne ”joiden vierestä tuolit viedään”.

Nykyisin puhutaan paljon *narsismin uhreista*: sellaisista, jotka ovat joutuneet kanavoimaan oman energiansa heijastamaan narsistin loistoa, ja jotka eivät koskaan ole oppineet itse säteilemään. Yleensä tällaisia koh-taloita surkutellaan, ja heidän tervehtymisensä ennuste on huono. Mutta tulkoon tässä esitetyksi toisenlainen mielipide: jos on oppinut olemaan ”tapetinvärinen”, pystyy kaiken näkemään vääristymättömänä, sen omilla ehdoilla. Harmaat ihmiset näkevät maailman kaikkein kirkkaimpana?

Eräässä haastattelussa *Jean-Luc Godard* oli sanonut, että *hyvillä elo-kuvaohjaajilla on hyvin pieni ego*. Niin, he ovat kai työssään oppineet katsomaan elämän kulkua vierestä, sen kehitystä häiritsemättä, yksityis-kohtia polkematta.

Tässä luvussa pyrittiin pääsemään pakoon päänsisäisestä maailmasta, sub-jektiivisesta maailmasta intersubjektiiiviseen. Yritys ei täysin onnistunut, jouduimme vain simuloimaan ulkoista maailmaa pään sisällä. Tehdään seuraavassa luvussa vielä määrätietoisempi yritys kohti ulkomaailmaa, toi-senlaisesta lähtökohdasta aloittaen.

Teknisesti voidaan sanoa, että pakeneminen ääretöndimensioisen mie-len sisältä edellyttää mielensisältöjen purkamista mataladimensioisen tie-torakenteen muotoon; sisäiset paineet on purettava eksplisiittisiksi aja-tuksiksi, lineaarisiksi merkkien jonoiksi. Kuinka tällainen järjestyminen ja koodautuminen voi tapahtua – ehkä tämän asian intuitiivista ymmärtä-mistä sitäkin auttaa seuraavassa luvussa käytetty *vesimetafora*: kun mielen-sisäinen kenttien paine (”veden” pinnankorkeus) kasvaa riittävästi, paine lopulta purkautuu keskittyneenä ja kausaalis-suuntautuneena energiavuona (”veden” virtauksena).

Samanlaisia intuitioita voidaan yleistää kohti vielä suurempia haas-teita: tukevalta pohjalta voidaan ponnistaa kohti laajempia sfäärejä, harp-poen yli aika- ja paikka-akselien, yli ”lokaalien todellisuuksien”. Keskei-nen haaste on saada eri skaalat yhteismitallisiksi – siinä se analogia-ajattelu osoittautuu erityisen hyödylliseksi.

Tässä luvussa todettiin, että jonkinlainen ”puutarha” olisi käypäinen

elävän todellisuuden malli. Täytyy kuitenkin taas korostaa, että kaikki oli siinäkin vain analogiaa, subjektiivista unikuva, monikerroksista merkitysrakennetta. Kuin motivointina vielä syvemmälle meneviin unten analyysihin voisi toimia *Jostein Gaardnerin* kirja *Sofian maailma*: siinä kirjan kuvitteellinen päähenkilö herää pahimmanlaatuisen eksistentiaaliseen angstiin huomatessaan elävänsä vain kirjan lehdillä. Hän (melkein) huomaa, että oikeasti elääkseen hänen *on onnistuttava syntymään eloon lukijan mielessä*, tai *herättämään lukija omaan uneensa*. Olemme vasta astumassa subjektivismiin ytimeen!



Luku 6

Elementit, yhä vain todellisuuden perustana

*On meri suuri, ja laineet sen
nyt rantaan taas lyö vihmoen
Kuin meri tuo, myös tuska on
se kylmä on ja loisteeton*

Mikis Theodorakis: ”Kaimos”

ON SANOTTU että *elämme unessa*, ja meidän pitäisi herätä nähdäksemme maailman oikein. Mutta entä jos vaikka kävisi niin kuin Juha Tuomolan sarjakuvahahmolle Wagnerille: *Näin unta että elin kaaoksen ja järjestyksen rajamailla; sitten nukahdin ja huomasin olleeni valveilla.*

Miten voimme erottaa valvetilan unitilasta? Oikeastaan asian tekee kaikkein haastavimmaksi se, että jos olemme unessa, olemme wagneriaanisessa *unen unessa*: heräämisen jälkeen näkisimme vain *toisenlaisia* varjoja todellisuudesta platonilaisen luolan seinällä. Mutta ehkäpä *itsereflektion ääripiste* on *oman mielen alkukuva*?

Jos tällainen unien pohtiminen ei kiinnosta sinua, et selvästikään ole käynyt tulevaisuudessa: siellä leikitellään virtuaalitodellisuuksilla rutiinin-

omaisesti. Jos todellisuuden tasoilla leikkittely ei itseäsi kiinnosta, pidä varasi: *voi olla että sinun kanssasi leikitellään* (vrt. ”unikuplat” kappaleessa 3.4). Tällaista mahdollisuutta havainnollistetaan esimerkiksi elokuvassa *Inception* (2010) ja *Total Recall* (2012). Tai voi käydä niin kuin elokuvassa *Her* (2013): tulevaisuuden tietokone, jonka toimintaa ohjaa tekoäly, voi vastata tarpeisiisi niin täydellisesti, että *rakastut* sinulle räätälöityneeseen virtuaalipartneriin; tällaisessa unessa olet kaikkein haavoittuvimmillasi. Tai sitten voi käydä niin kuin elokuvassa *Memento* (2000): oma mielesi rakentaa unen säilyttääkseen eheytensä. – Mahdollisuuksia on kaikenlaisia, tarvitaan *unten teoriaa*; tämä teksti yrittää toimia jonkinlaisena johdantona sellaiseen teoriaan.

Edellisen luvun puu-analogia herättää insinöörissä toivon: olisiko olemassa ”alkuvarjoja”, goethelaisia alkukuvia, analogioiden analogioita, jonkinlaisia itsensä määritteleviä unisymboleita, joiden olemukset syvemmillä unen tasoilla konvergoisivat kohti kiintopisteitä, jonkinlaisia vakiorooleja? Mielen konstruktioiden fraktaalirakenteissa nämä alkukuvat sitten ilmeisesti kertautuvat eri muodoissa. Yhteiset kiintopisteet tarjoaisivat lähtökohdan unien väliseen *interhypnoottiseen* maailmanhahmotukseen: *ajattelen, siis tiedän olevani unessa*.

Johtavana ajatuksena tässä pohdinnassa on *vitalistinen imperatiivi*: intuitiivisen ymmärtämisen selitys ei saa olla niin monimutkainen, ettei sitä intuitiivisesti ymmärrä.

6.1 Tarinansepittäjien aarrelippaalla

Erilaisia ”ajattelun kiintopisteitä” on pohdittu ajatushistoriassa jo aikaisemmin: on määritelty mielenmaailman rakentamisen alkuaineita, *elementtejä*, joihin kaiken olevaisen voi palauttaa. Tarkastellaan näitä alku-kuva-alkuaineita seuraavassa tarkemmin (ennen kuin sitten kappaleessa 6.7 visioidaan eräänlainen universaaliratkaisu *interkosmiseen* kommunikointiin riittävän kehittyneiden mielen välillä).

Tarkasteltaessa *analogioiden ajatushistoriaa*, ei antiikin Kreikkaa voi taaskaan ohittaa. Kreikkalaisilla kaikki oleva rakentui *maasta, ilmasta, tu-*

lesta ja *vedestä*. Kaikilla näistä elementeistä oli omat kannattajansa: *Thales* katsoi että vesi on tärkein, *Herakleitoksen* ja *Hippasoksen* mielestä taas tuli, sekä *Anaksimeneen* ja *Diogeneen* mielestä ilma; ja voisi sanoa, että atomiopin kannattajat (*Leukippos* ja *Demokritos*) olivat sitten maan puolestapuhujia. Täyttä yhteisymmärrystä tai yhtenäistä teoriarakennelmaa ei onnistuttu kokoamaan.

Oliko tämä kaikki pelkkää harhaa ja väärinymmärrystä, alkeellisen pohdinnan tulosta, heijastumaa siitä että filosofointi eli kehityksessään tuolloin vielä lapsuuttaan? – Väite tässä on että kyseessä oli vain *erilainen ajattelu*, eikä meillä ole tänään mitään syytä ylenkatseeseen.

Jotakin kertoo jo se, että monissa erilaisissa kulttuureissa on päädytty saman tyyppiseen elementtiajatteluun. Kiinalaisilla elementtejä on viisi: *puu*, *metalli*, *maa*, *tuli* ja *vesi*; heidän mukaansa maailman kaikki asiat syntyivät *qi*-energian kulkiessa näiden viiden vaiheen läpi. Suomalaisten myyttisten muinaiskuninkaiden kantaisä Fornjótr tulkittiin maan elementin henkilöitymäksi ja oli samalla meren, tuulen ja tulen hallitsijoiden (Aegi, Kári ja Logi) isä. – Näyttäisi että erityisesti tuli ja vesi ovat tällaisista elementeistä keskeisimpiä ja universaaleimpia.

Verrattuna nykyajan alkuaineisiin, entisajan elementit olivat (kai) luonteeltaan hyvin erilaisia: niitä ei ollut tarkoitettu otettavaksi sananmukaisina maailmanselityksinä fyysikaalisessa maailmassa vaan *mentaalimaailmassa*. Intuitio oli sama kuin analogioilla luvussa 2: pyrittiin kokonaisvaltaiseen hahmotukseen, jolloin sekä ilmiön näkyvä rakenne että sen näkymätön merkitys (dynaaminen käyttäytyminen ja sen *muutosvoima*) oli koottuna yhteen. Tällä tavoin maailma saatiin pysähtymään platonisiksi ideakuviksi. Luonnonfilosofiassa ei (ennen Aristotelesta) vielä ymmärretty että syntaksi ja semantiikka (tai logiikka ja merkitys) pitäisi erottaa toisistaan, ja rakenteissa oli sisäänrakennettuna niiden intuitiivinen tulkinta. Elementit olivatkin jonkinlaisia *prinsiippejä*, erilaisten elementaaristen ”toiminnallisuusluokkien” symboleita (kun taas sen edellisessä luvussa tarkastellun

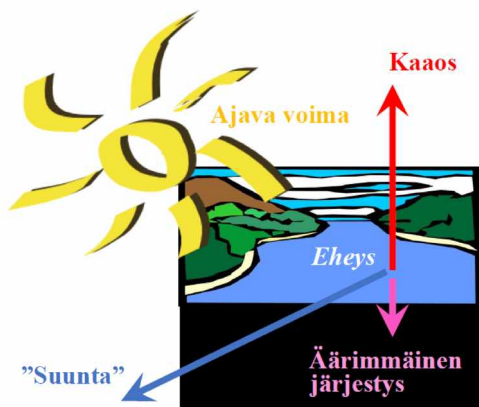
puun voitaisiin ehkä katsoa olevan ei-elementaarinen systeemitason symboli).

Kreikkalaisten filosofian tavoitteena oli intuitiivinen *maailman kokonaisuymmärrys*: ajattelun perustan tukevuuden kannalta ajatellen maailmankuvan eheys on tärkeämpää kuin yksityiskohtien lukuisuus, kokonaiskuvan *koherenssi* oli keskeisempää kuin reduktionistinen *korrespondenssi*. Ja edelleen voidaan kärjistää: mitä yksinkertaisempaan (mieli)kuvaan voit temporaalisesti, spatiaalisesti ja/tai fraktaalaisesti kompleksisen ilmiön olemuksen kiteyttää, sitä paremmin se on hallinnassasi. Kreikkalaistyylinen abstrahointi helpottaa pysymistä yleisten periaatteiden tasolla ilman että on pelkoa vajoamisesta yksityiskohtien syövereihin. Johtuneeko juuri eheästä maailmankuvasta, että itseluottamus ja ajattelun rohkeus oli Kreikkassa kohdallaan: kaikilla muillakin hengenviljelyn aloilla luovuus kukoisti tuolloin.

Ihmisellä on kuitenkin kova halu purkaa asiat reduktionistisesti osiin – tätähän se tieteellinen työkin nykymaailmassa on. Ja aivan kuin nykytieteessä, myös luonnonfilosofiassa vähitellen unohdettiin se paras ydin, dynaamisuuden korostaminen. Jonkinlainen lopputulema elementiajattelusta (ainakin nykymaailman silmissä) onkin atomioppi: ajauduttiin erillisten dynamiikattomien ”legopalikoiden maailmaan” (ja mielensisäiseen ”egopalikoiden maailmaan”). Tänään maailmankuva onkin sitten äärimmäisen atomisoitunut (vrt. kappale 3.2): niinpä kun legendaariselta fyysikolta *Richard Feynmanilta* oli pyydetty kiteytystä ihmisen suurimmista keksinnöistä, hän sanoi että *aine koostuu atomeista*.

Tämä kiteytys määrittelee ajattelun laadun ja koko aikakauden olemuksen. Jos Feynman olisikin tunnettuna sävyyttäjänä veikannut sitä toista hevosta ja sanonut aineen koostuvan *kentistä*, kreikkalaisten *kvintesensistä*, eetteristä, kaikkialla läsnä olevasta ”viidennessä elementistä” (eli suomalaisittain *laulusta*, harmonioista!), hänen voittokertoimensa olisi ollut varmasti suurempi. Tai entä jos hän olisi sanonut kaiken perustuvan *emergenssiin*, kreikkalaisten *apeironiin* (eli suomalaisittain *syntyihin* ja *sampo-mylyyn*)?

Niin, elementtejä alettiin luokitella ja yhdistellä ”proto-tieteellisesti” (tuli



KUVA 6.1: Tuli, vesi, ilma ja maa – uudet tulkinnat

on kuivaa ja kuumaa; ilma kuumaa ja kosteaa; vesi kosteaa ja kylmää; maa kylmää ja kuivaa), ja rakennettiin teorioita siitä, kuinka elementit muuttuvat toisikseen. Mutta taaskaan ei olisi pitänyt antaa järjen johtaa ajattelua harhaan: elementti-prinsiipit nimittäin kuvaavat *yhteismitattomia periaatteita*, joilla systeemien olennaisesti erilaisia abstrakteja käyttäytymispiirteitä voidaan tehdä ”sielun silmin näkyviksi”. Tätä ajatusta voi parhaiten valaista esimerkillä.

Aiemmin esitetyn pohjalta voidaan ehdottaa (aineellisten ja henkisten) systeemien perustaksi ”elementaarista yhtenäisteoriaa”, duaalimaailman ”hengen atomioppia”, jonkinlaista *ajattelun dekomposoinnin kehystä*, jossa kaikilla kreikkalaisilla elementeillä on oma funktionaalinen roolinsa (kuva 6.1):

- TULI on voiman lähde (ja varjojen aiheuttaja).
- VESI on voiman virtaus itse, muuttumisen ydin.
- ILMA (pinnan yllä) on vapauksien rajoittamaton kaaos.
- MAA (pohjan alla) on vapauksien nollapiste, *kuolema*.

Näistä kaksi ensimmäistä määrittelevät *vitalismin olemuksen*, ja kaksi jälkimmäistä *kalibroivat dialektiikan*: löydä tasapaino, vältä imeytymistä pohjaan kuolemaan ja haihtumista kaaokseen (toisenlaiseen katoamiseen systeemistä); myötäile kärsivällisesti virran kulkua vapauttaen seuraamassa, pysytele ”mentaaliossa biosfäärissäsi” (kuitenkin ks. kappale 6.3). Vitalismi on se *logos*, sana tai oppi (tai herakleitosmainen *alkusyy*), joka luo subjektiivisen maailman peruseriaatteen, sen elämänjanon kaiken toiminnan ensisijaisena motivaattorina, kun taas dialektiikka virittää ”maa-ilman” hienorakenteet, pyrkimyksenä systemisen kuoleman kaihtaminen.

Tällainen ajattelu voi olla pohjana luonnonfilosofialle, mutta erityisesti se voi olla pohjana *elämänfilosofialle*, tarjoten (yllättäen) ymmärrystä arkipäivään. Vaikkapa edellä esitetystä dialektiikoiden virittämisestä voidaan väittää, että kyseessä on konkreettinen kehys ”hyvälle elämälle”: elämäntaitovalmentaja *Daniel Siegel* on todennut, että *kaikki mielenhäiriöt voidaan ymmärtää mielen joko liiallisena kaoottisuutena tai jäykkyytenä* – hän jopa laajentaa tämän ”epäterveyden” määritelmän mentaalimaailman lisäksi fyysiseen kehoon ja sosiaaliseen elämään. Onni on *sopiva määrä vapausasteita kaikilla elämänoilla*.

Nämä kirjan kaksi viimeistä lukua perustuvat sitten tällaiseen maailmankuvaan. Tässä luvussa paneudutaan *veteen* ajattelun ”liukuvana kiinnotpisteenä”, jonkinlaisena *ajatuksellisen pyörteen ytimenä*, ja seuraavassa luvussa tarkastellaan *tulen* haastetta (ja pienemmässä määrin maan ja ilman roolia).

Väite tässä luvussa on se, että vaikka perimmäistä todellisuutta ei voidakaan rekonstruoida, sellainen subjektiivinen maailmankuva, jonka ydin on palautettavissa virtaavaan veteen, toimii edelleen tänään (ja tulevaisuudessakin), tarjoten kehysten elämän merkitykselle: se antaa *toivon johdonmukaisuudesta* ja *mahdollisuuden kasvuun* (kun taas ilman kaaos ja maan jähmeys kumpikin merkitsee omanlaistaan *kuolemaa*, haihtumista tai juuttumista osaksi rakennetta). Kaikki ymmärtäminen lähtee intuitiosta, ”tieto” sellaisenaan on arvotonta; intuitiot veden käyttäytymisestä tarjoavat pohjan *kokonaisvaltaisen ymmärryksen synnylle*.

Kreikkalaiset ovat olleet mestareita tarinoiden ja metaforien rakentamis-

sa, jopa suomalaisia mestarillisempia, ehkä tämä johtuu heidän luonnonfilosofisesta ajattelutaustastaan. Ja he näyttävät edelleen etsivän tarinoillaan vapauksia ja koettelevan ennakkoluulottomasti jäykistyneitä rakenteita (ks. kappale 7.5). He luovat taas Euroopalle historiaa, kun Suomi on taas ajopuu: niin, ei voi olla ytimissä jos ei ollut mukana edes synnyissä.

Kreikkalaiset keksivät draaman ja komedian, ja he keksivät demokration; nyt vuonna 2015 he vievät nämä näköjään aivan uudelle tasolle. Historiaan tulee jäämään ”draaman sykli”, tarina siitä, kuinka *Euroopan määrittelijät* eivät enää mahdu uuteen uljaaseen talous-Eurooppaan. Kreikkalaisille tarjottiin tiukkaa pelastusohjelmaa, ennalta määrättyä tarinaa ilman ollenkaan vapauksia – mutta hepä osoittivat että onkin alkanut uudentyyppisten, postmodernien tarinoiden aika. Nykymaailman vapausasteissa ei kai tarvitse olla enää lainkaan järkeä: ”unohtakaa meidän velkamme niin voitte lainata meille lisää”! Eepinen sählääminen on vieläkin mahdollista, farssikaan ei ole kuollut taidemuoto, yhä vielä on olemassa inhimillisiä sankareita ja konnia, vimmaa ja ärhentelyä, ja loppuratkaisu on sittenkin avoin, epäonnistuminenkin on vaihtoehto. Kuinka pitkälle järjettömyyteen järjen lähettiläät suostuvat menemään vain säilyttääkseen kasvonsa? Historia ei sittenkään ole vielä lopussa; Albert Einsteinia mukaillen voisi EU- ja euro-päättäjille todeta että *kuka yrittääkin asettaa itsensä Totuuden ja Tiedon ylimmäksi tuomariksi, haaksirikkoutuu kreikkalaisten jumalien nauruun*.

6.2 Ei pelkkää yhteensattumaa?

Vitaalinäkökulmasta katsoen virtaus on ainoa muuttuvaisuudessaan pysyvä tosioliva, toiminnan luonteen perusprinsiippi, ja *vesi* on Herakleitosesta lähtien ollut tämän virtauksen intuitiivinen vertauskuva. Mutta kuinka hyvä analogia vesi (tai jokin muu materiaalinen vastine) oikeastaan on abstraktille virtaukselle?

Lähtökohtana kaikelle tässä luvussa esitettävälle on ihmisen intuitiivinen ymmärrys reaali maailman käyttäytymisestä, pohjana tieto siitä että *jännitetty jousi kantaa energiaa*; abstraktin *mielen teorian* sijaan saadaankin konkreettinen ”mielen fysiikka”, tai *mielen fluiditeoria*, luvun 4 in-

tuitioita täsmentäen, ja Sigmund Freudin *dynaamista psykologiaa* täyden-täen.

Tässä vaiheessa kannattaa huomata, että on erilaisia energian siirtoa toteuttavia vuorovaikutusmekanismeja. Enformaatioteoria-kirjassa tarkas-teltiin lähinnä sellaisia järjestelmiä, joissa muuttujien variointi ympäris-tössä siirtyi muuttujien varioinniksi systeemin sisässä; tällaista stokastis-luontoista energian siirtymisen mekanismia vastaa *diffuusioprosessi*. Mutta tässä kirjassa dynamiikan alkusyynä onkin (luvun 2 mukaisesti) jonkin-laisten jousien jännitys (paine) ja seurauksena on konkreettinen determi-nistisluontoinen liike (virtaus). Jos virtaus sitten myöhemmässä vaiheessa edelleen kumuloituu (eli muuttujat *integroituvat*), pinnankorkeus nousee, paine kasvaa, ja systeemiin voi muodostua seuraava emergenssitaso (ks. kappale 6.6).

Tarkastellaan ensin *ideaalista fluidia*, nestettä (tai kaasua), jossa hiuk-kasilla ei ole sisärakennetta ja kaikki ilmiöt ja fluidin mitattavat ominai-suudet aiheutuvat hiukkasten kimmoisista törmäyksistä toisiinsa tai ”as-tian” seiniin. Tarkemmin tarkasteltaessa tällaisessa ympäristössä on *ideaa-likaasuteoriaa* seuraten helppo löytää *kaksi* erilaista enformaatioteoreettis-ten emergenssi-ilmiöiden hierarkiaa, ja kummastakin hierarkiasta edelleen *kaksi* erilaista tasoa:

Alimmalla tasolla ideaalifluidin hiukkasten (ainoa) tilamuut-tuja on *nopeus*. Tästä suureesta muodostetun enformaation lausekkeeseen (muuttujien neliöiden keskiarvoon) suoraan verrannollinen suure on hiukkasjoukon *kineettinen koko-naisenergia*; erilaisilla reunaehdoilla juuri tämä energia näyt-täytyy makroskooppisella tasolla (suurelle hiukkasjoukolle ”ylhäältä katsoen”) joko *lämpötilana* tai *paineena* (tämä on konkreettinen esimerkki siitä, kuinka täsmällinen rakenne-tieto yksilöiden paikoista menettää merkityksensä, ja joukon ominaisuuksia kuvaa parhaiten vain jäljelle jäänyt emergentti skalaarimuuttuja).

Vielä enemmän abstrahoidessa ja harpattaessa seuraavalle emergenssitasolle, lokaalien fluidivolymymien lämpötilaerojen

vaikutus näyttäytyy systeemin sisäisinä *entropiavirtauksina* ja paine-erojen vaikutus näyttäytyy *tilavuusvirtauksina*. Enformaatioteoreettisesti asiaa tarkastellen: aiheuttavan ”paine-suureen” (systeemin input-suureen u_j , tulkinnasta riippuen nyt siis joko lämpötilan tai paineen) ja aiheutetun ”virtaus-suureen” (tila- ja output-suureen x_i) tulo on (aivan perinteiseen fysiikkaan perustuen!) molemmissa tapauksissa *tehosuure*, siis olemukseltaan juuri (skaalaamaton) *energian virtausnopeus*.

Siis molemmissa tapauksissa alempi taso perustuu kaaottisten hiukkasten nopeusjakaumiin ja vasta ylempi taso on deterministisluonteinen. Tällä ei kuitenkaan seuraavissa emergentin tason tarkasteluissa ole merkitystä: on samantekevää mikä on värähtelykenttien fysikaalinen olemus, energia-virtausten liikkeet määräytyvät kuitenkin ”paineiden” (tai toisessa sovelluskohteessa ehkä ”lämpötilojen”) eroista. Ja se on juuri tämä taso jossa analogioiden lisäarvo paljastuu: teknisissä sovelluksissa käytetyt perinteiset analogiatarkastelut perustuvat *keskitettyjen parametrien malleihin*, mutta nyt analogiat voidaan laajentaa *hajautettujen ilmiöiden malleihin* (joita matemaattisesti joudutaan kuvaamaan *osittaisdifferentiaaliyhtälöillä*). Kenttien värähtelyominaisuuksia kuvaavia aaltoyhtälöitä voidaan helpoimmin visualisoida veden pinta-aaltolina (siis projisoituna yksinkertaisuuden vuoksi vain kahdelle paikkakoordinaatille; ks. kappale 6.5), kun taas virtauksia vastaavat paraboliset lämpöyhtälöt näyttäytyvät vesimassan sisäisinä yhdistettyinä viive- ja diffuusiioilmiöinä (esimerkki diffuusiosta on vaikkapa ”lämmönjohtuminen” ilman ”aineen” siirtymistä; yleensä diffuusio on vähäistä suoraan siirtymiseen verrattuna).

Mutta ennen kuin tällaisia pohdintoja voi ottaa vakavasti on vastattava yhteen haasteeseen: perusongelma nimittäin on se, että hengenvirta on masatonta, kun taas fysikaalisten virtausten olemusta ja niiden dynamiikan jatkuvuutta hallitsee *inertia*. No, Enformaatioteoria-kirjassa osoitetaan, että kyberneettiset mallit johtavat ”aristoteeliseen fysiikkaan”, muuttujien välisiin mekaanisluonteisiin tasapainoyhtälöihin; tosiaankin, enformaatio-

ta maksimoivat lausekkeet voidaan tulkita *viskoosimaailmassa tapahtuviksi massaentiteettien virtausilmiöiksi*. Kaikki tapahtuu kuin veden sisässä: vettä ei vain katsella vaan ollaan siihen *immersoituneita*.

Ehkä vielä keskeisempi hymähdyksen syy aiheutuu tästä samasta hengenvirtausten abstraktista luonteesta: näitä ilmiöitä ei voi sitoa fysikaalisiin paikka- tai aikakoordinaatteihin, ja silloin mallitkin jäävät abstraktioiksi. Tämä on totta – mutta tärkeämpää onkin kvalitatiivinen ymmärrys kuin kvantitatiivinen täsmällisyys, on mielenkiintoista nähdä monimutkaisen järjestelmän alla olevien dynamiikkojen luonne. Voidaan ajatella, että erilaiset sovitusparametritkin ovat laadullisia (esimerkiksi *lämpölaajenemiskerroin*: on ilmeistä että laajempi värähtely todella vaatii enemmän tilaa, mutta numeeristen arvojen tarkka määrittäminen olisi mieletöntä). Systemien ”dynaaminen topologia” ja muutosten luonne säilyy riippumatta hahmojen vääristyneisyydestä.

Otetaan tähän muutamia esimerkkejä tällaisista kvalitatiivisista intuitioista; oletuksena siis on, että erilaiset populaatiosysteemit noudattavat olennaisesti samanlaista sisäistä dynamiikkaa.

Ei-keskitettyjä prosesseja on vaikea hahmottaa, ja juuri tässä hahmotamisessa analogioiden tarjoama havainnollisuus tarjoaa suuren edun. Esimerkiksi kun tiedämme, että reaali virtauksiin voidaan soveltaa *Navier-Stokes-yhtälöitä*, mielikuva veden virtauksesta on suuriarvoinen: kuinka turbulenssi-ilmiöt emergoivat alkujaan optimaaliseen laminaarivirtaukseen, eli kuinka niitä virtauksen pyöртеitä (ks. kappale 1.8) alkaa ilmestyä resurssia jakamaan kun elämänenergiaa on paljon tarjolla. Ja ymmärrämme että epälineaarisuuksien vuoksi ilmiöiden tarkka ennustaminen on mahdotonta, vain mielensisäisiä simuloitteja voidaan toteuttaa.

Toinen kvalitatiivinen emergenssi-ilmiö on *konvektio* ja erityisesti järjestyneiden konvektiosolujen ilmestyminen (tunnetaan myös nimellä *Bénard-prosessi*). Kun lämpötilaero on riittävä, vähittäinen johtumiseen (hiukkasten törmäilyyn) perustuva entropiavirtaus muuttuu jossakin vaiheessa organisoituneeksi, makroskooppiseksi kiertovirtaukseksi (muutuu myöhemmin kaoottiseksi kiehumiseksi jos lämpötilaerojen aiheuttama paine kasvaa liian suureksi).

Niin, kiehuminen ja jäätyminen – tällaiset faasimuutokset ovat hyvä

esimerkki siitä, millaisia laadullisia ilmiöitä voimme analogian perusteella monimutkaisissa järjestelmissä ennakoida ilmenevän vaikkei sellaisia (vielä) tiedetäkään olevan olemassa. Kyse on siitä, että analogia antaa ymmärtää ratkaisevien tilamuutosten olevan lopulta yhtäkkisiä. Eli kun vaikkapa vapaudet alkavat ("jäähdytymisen" vuoksi) rajoittua, tietyssä pisteessä koko systeemi lakkaa yhtäkkisesti toimimasta, sen kokonaisuus "jäähdyttää jääksi". Ja toisaalta vapausasteiden lisääntyminen: niitä ei voi tulla rajattomasti lisää ilman että jossakin pisteessä "haihtuu" pinnasta; systeemi kokonaisuudessaan "kiehuu" kun kaaoskuplia alkaa muodostua nesteen sisässä ja kaikki systeemiset sidokset irtoavat.

Kaikki mielessä on (edellisen luvun teemaa soveltaen) kenttiä, ja ollakseen parhaalla mahdollisella tavalla yhteensopiva tällaisen mallirakenteen kanssa, jotta koko maailmankuva voisi olla mahdollisimman eheä, myös kaikki havaintomaailman ilmiöt olisi voitava pukea kokonaisuuksiksi, *kenttien virittämiksi jännitteiksi* ("kuolleet" rakenteet) tai edelleen *jännitteiden virittämiksi virtauksiksi* (elävät). Itse on sitten tällaisessa maailmankuvassa se mielensä eetteri, joka näitä kenttiä kannattelee.

Sen sijaan että maailmassa nähtäisiin staattisia tasapainoja, muuttumattomia hahmoja, aletaan nähdä optimiaan hakevia dynaamisia tasapainoja. Esimerkiksi "populaatiokentässä" dynamiikkoja ohjaavat sisäiset jännitteet, veto- ja poistovoimat (vaikkapa ihmisten väliset sympatiat ja antipatiat!).

Maailman näkeminen kehittyy kokonaisvaltaiseksi "asiantuntijuudeksi" kappaleen 4.4 mukaisesti, kaikessa aletaan nähdä (laukeamistaan odotettavia) jännitekenttiä ja varastoituneita muutosvoimia. Esimerkiksi systeemien välisen energiansiirron mahdollistava kytkeytyminen aiheuttaa rakenteisiin pinnalle näkymättömiä systeemejä vääristäviä jännityksiä. Tämänkin hahmottaminen edellyttää laajennusta perinteiseen ajatteluun verrattuna: sen sijaan että esimerkiksi nähtäisiin yksittäisiä pisteeseen vaikuttavia voimia ja vastavoimia, aletaan asioita nähdä "voimavirtausten" (engl. *flow of momentum*) näkökulmasta. Tällaista voimaketjuajattelua on ehdotettu pedagogisista syistä myös kouluihin (nykyajattelulla on esimerkiksi vaikea ymmärtää miksi kaksi norsua vetämässä köyttä vastakkaisiin

suuntiin ei ole ”enemmän” kuin yksi norsu vetämässä seinään kiinnitettyä köyträ). Vastaavasti myös reduktionistinen kausaaliajattelu (muodossa yksi syy, yksi seuraus) menettää merkitystään: voimakenttien laukeamiset ovat kokonaisvaltaisia, ja virtaukset tapahtuvat ”joka kohdassa koko ajan”.

Koska virtaava aine on energiaa, tulevat aineen ja energian häviämättömyyden lait yhdistetyiksi tällaisessa maailmassa jonkinlaiseksi *merkityksen häviämättömyyden laiksi*.

Kuten jo antiikin kreikkalaisten kokemus paljastaa, ei yksikäsitteisesti oikeaa analogiatulkintaa havaintomaailman ilmiöille taida olla olemassa. Edellisen luvun perusteella se *puutarha* (tai *metsä*) on sopiva mielenmaisema jos halutaan kuvata systeemejä ylhäältäpäin, pitkällä aikajänteellä ja ulkokohtaisesti; sen sijaan tällainen ”mielensisäinen viskoosifysiikka” soveltuu viitekehykseksi tässä hetkessä tapahtuville ilmiöille, kun itse on tapahtumien keskipisteessä kaiken virtauksen heiteltävänä eikä laajempaa perspektiiviä ole tavoitettavissa. Oletus on, että vitaali-ilmiöt noudattavat duaalimaailmassa olennaisesti samaa fysiikkaa kuin reaali-ilmiöt fyysisessä maailmassa. Kun tavallinen tiede on kehittynyt luonnon tarkkailusta, ehkä myös ”mielen tiede” voi rikastua samoilla intuitioilla. Kun kaikki reaalihavainnot on transformoitu duaalinäkökulmaan, voidaan melkein sanoa, että ylimmällä tasolla *maailmasta tulee itsensä alkukuva*, analogia itselleen.

Edellä oli jo sovellettu nesteintuitioita laadullisten mielikuvien saamiseksi (turbulenssi, konvektio jne.); lisääntuitioiden saamiseksi keskitytään seuraavassa tarkemmin *veteen* koska sen käyttäytymisestä monimutkaisissa ympäristöissä meillä on eniten yhteistä käytännön elämän kokemusta. Kuinka pitkälle luonnollinen veden käyttäytyminen vastaa enformaatiovirtausten laadullisia ominaisuuksia? Ja siitä intersubjektiivisuudesta: jos symbolimme ovat yhteisiä, ehkä unetkin voivat olla yhteisiä?

6.3 Uomaelämästä olemisen hallintaan

Kiinalaisen horoskoopin mukaan *vesi-ihmiset ovat intuitiivisia*. Tämä kappale (tai oikeastaan koko luku) onkin tarkoitettu tällaisille vesi-ihmisille:

olettamuksilla ei ole muuta perustaa kuin niiden *intuitiivinen vakuuttavuus*. Ehkä vesi-ihmiset voivat keskenään, erilaisista taustoistaan huolimatta, tällaisten intuitioiden avulla saavuttaa intersubjektiviisuuden ilman täydellistä ”käyttäjärjestelmän resetointia” (ks. kappale 6.7).

Päänsisäinen maailma on viimeinen tutkimaton rajaseutu. Jokainen voi tuntea olevansa kuin *David Livingstone* aikoinaan etsimässä Niilin lähteitä: mistä virtaukset alkavat, mistä omat merkitykset syntyvät?

Seuraavassa kuvitellaan valveunta, joka on täynnä unisymboleja: intuitioita, joissa voidaan keskittyä vain ilmiöiden *olennaisimpiin piirteisiin*. Ja nämä (vitalistiset) piirteet sattuvat nyt olemaan samoja kuin virtaavalla vedellä. Viihdyttävää tarinaa, mutta myös jotakin enemmän? Ovatko tällaiset intuitiota tukevat kuvitelmat todellisia merkityksiä kantavia *enneunia*, toteutuvatko ne siksi että ne näyttävät *suunnan mihin oma maailma on muuttumassa?*

Unten todellisuudessa on ehkä mieletöntä tavoitella totuutta; mutta ehkä meille riittääkin *mahdollisuus onnellisuuteen*. Taustalla on kutkuttava ajatus siitä, että jos riittävän moni alkaa nähdä samanlaista unta, voimme ehkä lopultakin siirtyä sinne uuteen maailmankauteen, henkispäähän Vesimiehen aikaan (engl. *Age of Aquarius*).

”Veden kierto” on ajatushistoriallisesti kaikkein pisin sykli. Joonialainen Thales oli koko kreikkalaisen luonnonfilosofisen perinteen perustaja, ja kreikkalaiset katsovat usein kaiken filosofian saaneen alkunsa hänestä. Thaleen väittämä on että *kaiken alku on vesi*. Pidemmälle menevä luokittelu johti sitten erilaisten ”vesien” luokitteluihin (esimerkiksi luonnetyypeistä eroteltiin *koleerikko*, *sanguiinikko*, *flegmaatikko* ja *melankolikko*), mutta *tässä unessa*, johon kohta vajotaan, vältellään kaikkea turhaa rakenteiden luokittelua: luotetaan virtaavan veden sisäsyntyisten dynamiikkojen havaittaviin (maan)tieteellisesti todistettaviin ominaisuuksiin. Mutta *virtaus on ajan virtaa*.

Kuinka paljon voimme käyttää ajatushistoriaa ja kreikkalaisten pohdintoja hyväksemme, maailmahan on olennaisesti muuttunut heidän aikansa jälkeen? Tämän luvun yhtenä pääteemana onkin taas aika, tai oikeastaan *ajan eliminointi*, ympäröivän maailman monimutkaisuuden ja

(näennäisen) muutoksen karsinta: kun nähdään muuttuvan pintarakenteen läpi sinne *alkukuviin*, myös antiikin viisaus on edelleen pätevää.

Jos puu oli (edellisessä luvussa) kokonaisen systeemin alkukuva, veden virtaus voidaan nähdä *muutoksen alkukuvana*, johon voidaan lastata *kaikki muuttuminen*, ja liikkeen hahmottamiseen liittyvät haasteet voidaan muilta osin unohtaa. Löysästi sanoen: kun vesi virtaa menneestä tulevaan, vedessä virtaavien hahmojen *aika pysähtyy*.

Se ”muuttuminen” ei enää ole pelkkä petollisen yksinkertainen ilmiön piirre muiden piirteiden joukossa vaan se saa keskeisemmän roolin: olemuksen ydin tulee myös hahmottamisen ytimeen.

Edelleen konkreettinen maisemaan sidottu joki (puro) on *tarinan alkukuva*, tai ainakin jonkinlainen yleinen ”kehyskertomus” muuttumisten ketjulle. Kappaleessa 2.7 esitetty tarinan perusrakenne on liikkeessä olevaa vettä eri muodoissaan: mielletyt hahmot (eli ne attraktorikäsitteet) ovat veden pyörteitä, ja näitä yhdistävä dynamiikka on veden virtausta uomassaan eteenpäin. Kun vielä systeemien (puiden) ytimissä virtaa vesi kaikkien vapausasteiden (suonien) suunnissa, nähdään systeemien ja niitä kuvaavien tarinoiden luonnollinen yhteys (oman mielen sisässä).

Kun itsensä tosissaan ottavat tiedemiehet saavat vakavalla naamalla puhua objektiivisen aika-avaruuden madonrei’istä, kai nyt voidaan edes hieman huumorilla puhua *subjektiivisen aika-avaruuden kaninkoloista* (ks. kappale 7.5).

Veden virtaus on mainio vertauskuva myös soljuvalle musiikille (mitä asiaa pohdittiin edellisessä luvussa). Voidaan ajatella piirteiden olevan kuin säveliä omine taajuuksineen; tällöin analogiat (piirteiden yhdistelminä) ovat kuin *sointuja*, jotka sovelluskohteesta huolimatta alkavat resonoida mielessä samalla tavoin. Musiikki on tällöin todella jonkinlaista tarinankerontaa, kytkien mielleyhtymiä yhteen. Pythagoralaiset *sfäärien harmoniat* ulottuvat myös mielensisäiseen maailmaan (intuitioita tässä jopa ryöstöviljelläksemme!).

Tarkastellaan seuraavassa ”ihmisen tarinaa” synnyssään, jonkinlaista *arjen maailmanmallia*: kuinka pienet jokapäiväiset päätökset summautuvat virtaukseksi, ilman että tarvitsee ymmärtää mitään laajemmasta näkökul-

masta ja asymptoottisista menneisyys-tulevaisuus-energiakanavien optimoinneista (vrt. kappale 5.6).

Oman paikan löytäminen elämässä on alkuun melkoista taistelua ympäröivän maailman rajoitteita vastaan. Vähitellen, jos elämänenergia riittää, ja jos ”vesi” ei haihdu ilmaan tai imeydy maahan, oma reitti rajoitteiden läpi alkaa lopulta selkiytyä ja ponnistelu helpottaa: elämä koordinoituu, ja virtaus asettuu *uomaelämäksi* (käyttääksemme enemmän tai vähemmän vakiintunutta terminologiaa; ks. kappale 7.1). Elämä on tylsää mutta turvallista, koska jatkuvuustilan saavuttanut virtaus on itsessään lupaus siitä ettei edessä ole yhtäkkistä pysähdystä ja umpikujaa. Elämän jatkumista yhden vapausasteen suunnassa leimaa *kohotuullisuus* ja *oman paikkansa täyttäminen*; arjessa pärjääminen ja rutiini, joka toteuttaa ympäristön yksilölle asettaman mallin. Voisi sanoa, että *uoman löytäminen edustaa nollatason elämänhallintaa*.

On helppo sitten ymmärtää, että ”ykköstason elämänhallinta” tarkoittaa muunkinlaisten vapausasteiden näkemistä: voit valita toisenlaisia tulevaisuuksia (kaikki vapaudet ovat tietenkin tulevaisuuden suuntaan). Vaikka tämä jo kuulostaa paremmalta, *olet edelleen uomassa*, joka on historian kuluessa sinulle valmiiksi muovautunut (tai muokattu).

Häiriötön laminaarivirtaus on *täydellistä rutiinia* joka *ei muuta maailmaa*. Tämä on onneksi vain teoreettinen tilanne: ellei virtauksen ympärille muodostu enemmän tai vähemmän aineellista putkiloa enemmän tai vähemmän tietoisien tehonkanavoinnin kautta, jonkinlaiset ”kitkailmiöt” saavat virtauksen luonnostaan ”pyörteilemään”. Tällainen turbulenttinen käyttäytyminen on sitä voimakkaampaa mitä voimakkaampi virtaus on, ja sitä enemmän uoman reunamat muokkautuvat: *pyörteet ovat systeemin keino muuttaa maailmaa*, virtausenergian kanavoituessa pyörteiden kautta ympäristöön ja siirtäessä ”ainetta” paikasta toiseen. Tämä pyörteily on *systeemin työkalu emergenssin toteuttamiseen*, vuorovaikutukseen ja uudenlaisten toiminnallisuuksien synnyttämiseen (muista 1.8). Henkilökohtaisesta näkökulmasta katsottuna pyörteet ovat kuin *paikallisia aikakoneita*, ”akanvirtoja” vääjäämättömässä ajan virrassa: subjektiivisessa maailmassasi voit *säätää tulevaisuuden vapauksia* takaisinkierättämällä simuloitua tulevaisuudet takaisin nykyhetkeen.

Ikävä kyllä (kokonaisuuden kannalta ajatellen) uoman muokkautuminen ei yleensä johda optimoitumiseen – päinvastoin, yleensä monimutkaistuminen merkitsee virtauksen heikkenemistä: virtausnopeus hidastuu vähitellen *meanderi-ilmiön* vuoksi, kun uoma pitenee sen alkaessa mutkitella yhä enemmän (tästä alempana lisää).

Tulkoon tässä vaiheessa taas todetuksi, että laadulliset tarkastelut saattavat ratkaista vaikeitakin ongelmia käden käänteessä. Esimerkki fyysisestä ekosysteemistä: miksi päiväntasaajan sademetsissä on suurempi lajirikkaus kuin viileän alueen havumetsissä? Niin, kyse on auringonpaisteen määrän eroista: etelän metsien suurempi elämänenergian läpivirtaus synnyttää runsaammin pyörteitä – eli ekolokeroita.

Kun rutiinielämä alkaa näin olla hallinnassa, kun kokonaisuuden kykenee näkemään laajemmassa perspektiivissä, saattaa tällainen maailman monimutkaistuminen tuoda elämään lisää sisältöä. Kuten elokuvan pörsihai *Gordon Gekko* totesi: *jossakin vaiheessa ei kyse ole enää pelkästä (rahan) virtauksen maksimoinnista, vaan kyse on pelistä*; kyse on jonkinlaisesta huumorista, jolla kanssapelaajia yritetään jekuttaa. Lopulta tällainen taito voi kehittyä taiteen tasolle: yksinkertaisuus muuttuu monisyytyydeksi, pelkkä hallinnan ideaali muuttuu estetiikaksi. Ennaltamäärätyn tarinan mukana seuraaminen muuttuu aktiiviseksi tarinankerronnaksi, kokonaisvaltaiseksi maailmanrakentamiseksi. Parhaimmillaan, asioiden hallinnan täydellistyessä, ihmisestä voi jopa tulla *oman elämänsä vesirakennusinsinööri*.

Ehkä tärkein etu joki-metaforassa on se, että *mielen sisäinen ristiriitaisuus saa kokonaisvaltaisen hahmon*. Kun toiset mielensisäiset mallit vastaavat todellisuutta paremmin kuin toiset, niiden kautta kanavoituu suurempi enformaatiomäärä ja niissä *aika kuluu nopeammin* kuin toisissa. Kun kaikki virtauskanavat ovat joessa kuitenkin vieretysten, syntyy kitkaa ja turbulenssia pyörteineen: tiedostamattomassa mielessä *tarinat muokkautuvat menneisyyksiään yhteen sovittaen*. Suurin itselleen valehtelun tarve on aina siellä syvällä pohjassa, virtauksen koskettaessa täydellistä pysähdystä ja kuolemaa. Kaikista ristiriitaisuuksista huolimatta jokaisella ohivirtaavalla ajanhetkellä joen poikkileikkaus onnistuu kuitenkin olemaan se koettu nykyhetki, koko ajan jännöksettömästi täynnä muuttuvaa to-

dellisuutta, niin kuin virtaan astuja Herakleitoksen hengessä huomaa.

Tulkoon vielä selvennetyksi eräs asia: verrattuna luvussa 4 käsiteltyyn abstraktiin hengen virtaukseen, veden virtaus on nyt todellakin *aineellista*, henki on nyt kytkeytynyt materiaan kumuloiduttuaan malliksi. Joki ”ylävirtaan” on kaikki jo olemassaolevaa mallia, puhtaaksi merkitykseksi muokkautunutta menneen muistia; sikäli kuin joen yläjuoksu peittyy horisontin taakse, myös mallit vajoavat tiedostetun tason alapuolelle (niin, jo oma isoisäni oli antanut julkaisemattomalle elämäkerralleen nimeksi *Elämäni vierivä virta*). Alavirtaan merta kohti mentäessä virta alati lavenee elämänenergian kumuloituessa.

Mitä täydellisemmin virtaukset ymmärtää, sitä suuremmassa määrin ympäröivää maailmaa voi muuttaa. Kun pyörteen syntyminen virtaukseen on laadullinen evoluutioaskel systeemin rakenteessa (tai omassa elämässä), myös suurempia laadullisia harppauksia voidaan visioda tässä samassa vesivirtausten kehityksessä. Ja adaptaatioprosessien näennäisiä epäjohton-mukaisuuksia voidaan alkaa ymmärtää.

Nopeasti katsoen näyttäisi, että kokonaisvirtauksen heikkeneminen meanderoitumisen vuoksi on evolutiivinen harhapolku – mutta päinvastoin, riittävän kaukaa katsoessa nähdään, että kyseessä in sittenkin *luonnon oma optimointimenetelmä*, menetelmä jolla voidaan päästä *pakoon lokaaleista minimeistä*. Teknisesti ilmaisten kyse on *ratkaisun varioinnista*. Fraktaalisen monimutkaisuuden ja -muotoisuuden tuhlailtava lisääntyminen on luonnossa optimoinnin työkalu, ja esteettinen vaisto on sekin kehittynyt luonnon pyrkimyksestä päästä kiinni hallinnan ulkopuolella oleviin sfääreihin. Nimittäin samalla kun virtaus uomassa heikkenee, pinnankorkeus kasvaa, ja paine penkereitä vastaan nousee. Kun pinnankorkeus on noussut riittävästi, jossakin vaiheessa väistämättä tapahtuu *laadullinen evoluutioharppaus*, ja virtaus murtautuu tyystin uuteen uomaan. Jos *ymmärrys* on esteetöntä virtausta, *oivallus* on murtautumista vakiintuneen ajattelun uomasta uuteen ymmärrykseen.

Voidaankin väittää, että *saltationistinen evoluutioprosessi* rakentuu kahdesta erillisestä vaiheesta:

1. KVALITATIIVINEN KOKEILEMINEN, jonka ymmärtämiseen on tarjolla vain laadullisia intuitio- ja analogiatyökaluja.
2. KVANTITATIIVINEN OPTIMOINTI, jota käsitellään seuraavassa kapaleessa.

Ensimmäisen kohdan kvalitatiivisesta evoluutioaskelesta kannattaa vielä huomata, että *se on (periaatteessa) ainutkertainen ja jälkikäteen tällaista askelta ei voi jäljittää*. Evoluutio ”peittää jälkensä”, eli kyseessä on *palautumaton monimutkaisuus* (engl. *irreducible complexity*). On kuin patonsa murtautunut purkusaallon hyöky hallitsemattomasti edetessään olisi yksinkertaisesti liian kaukana mistään tasapainosta. Otetaan tästä esimerkki.

Enformaatioteoria-kirjassa käytettiin hyväksi sitä, ettei luonto (tietenkään) koodaa tai salaa signaaleitaan. Mutta kun tällaisia mittauksia opitaan kyberneettisesti ymmärtämään ja mallintamaan, koodaamisesta tulee kilpailuetu – ja loppujen lopuksi evoluutioprosessissa *informaatio katoaa näkyvistä*, joko optimoinnin tai pelkän kilpailun edellyttämän salauksen vuoksi. Tätä taustaa vasten voidaan muuten ymmärtää SETI-tutkijoiden (engl. *Search for Extra-Terrestrial Intelligence*) ihmetys siitä, ettei avaruudesta ole löytynyt muiden sivilisaatioiden (korreloiviin signaaleihin perustuvaa) viestintää: myös ihmissivilisaatiolla radiosignaaleita alettiin lähettää vasta satakunta vuotta sitten, ja nykyisin on jo optimointisysteistä siirretty hyvin tehokkaihin koodausmenetelmiin. Tunteamatta dekodeausmenetelmää ei meidänkään viestintäämme voi enää erottaa kohinasta. Ainoa mitä sivilisaatiosta tietyn aikaikkunan jälkeen voidaan havaita on kohinatason kasvu (kunnes karkaava hukkateho saadaan sekin optimoiduksi pois)!

Niin, elleivät nämä kehittyneet sivilisaatiot sitten tarkoituksellisesti lähetä signaaleita muiden havaittaviksi. – Mutta ehkä vain toiset sata vuotta kestää tällainen ”maalaismoukkamainen” *arroganssin aikakausi*, jolloin ylipäänsä halutaan vaikuttaa toisiin sivilisaatioihin; sen jälkeen ymmärretään, että myös universumin mittakaavassa rikkautta tuo diversiteetti eikä ”monikulttuuri”.

Avaruuden kartoittamisesta puheenollen, Douglas Adams kertoo viisiosaisessa trilogiassaan *Linnunradan käsikirja liftareille*, että *on olemassa teoria, että niin pian kuin maailmankaikkeuden arvoitus keksitään, se*

korvautuu jollakin vielä järjettömän paljon monimutkaisemmalla; toinen teoria sanoo, että näin on jo tapahtunut. Tähän voidaan todeta, että Maapallollakin näin on tapahtunut jo lukuisia kertoja. Määrällinen on muuttunut laadulliseksi useasti (esimerkiksi kemiallisesta evoluutiosta on siirrytty biologiseen, siitä neuraaliseen, ja edelleen kulttuurievoluutioon), eikä harppauksetonta evoluutiopolkua ole enää rekonstruoitavissa. Nyt olemme kokemassa taas uutta aikaikkunan sulkeutumista: evoluution eturintaman siirtyessä tietokoneverkkoihin, pioneerivaiheen rajoittamaton tiedon tavoitettavuus on loppumassa – esimerkiksi internetin palvelut siirtyvät vähitellen suojausten ja maksumuurien taakse.

6.4 Evoluutio ja yhdensuuntaistuminen

Tarkastellaan ensin perinteistä näkemystä evoluutiosta – pinnallista näkemystä, joka on osaltaan ollut ajamassa absurdiin tilanteeseen jossa *sivistyneen on valehdeltava itselleen* (vrt. kappale 1.3).

Kyllä, johdonmukaisesti sovellettuna darwinistinen evoluutioajattelu johtaa äärimmäisen kylmään maailmankuvaan ja *sosiaalidarwinismiin*: kun pyhän dogmin aseman saanut teoria sanoo että luonnonjärjestyksen mukaan *vahvin on voittaja*, kaikenlaiset diktatuurit ja sosiaalidarwinistiset heikompien sortamiset saavat moraalisen oikeutuksen. Kaikki muu on selittelyä, hahmotetun todellisuuden korvaamista moraalilla (ks. kappale 3.5). Myös ”voittajapopulaatioissa” suurin osa yksilöistä on häviäjiä ja epäonnistujia: tämä on huono perusta terveen itsetunnon kehittämiseksi. Ja jopa ne pärjäämiskilpailun voittajat saavat elää ikuisessa pelossa, heitä vaivaa vähintäänkin *kosminen angsti*: meidän ei pidä paljastaa itseämme avaruuden sivilisaatioille, koska *ne haluavat tuhota meidät*. Tai jos ei muu niin *tekoäly* tulee olemaan kohtalomme.

Arkisessa yhteiskuntasuunnittelussakin järkiajattelu johtaa yhä vain kestävämmämpiin tuloksiin. Maaseutua ei kannata pitää asuttuna, on optimaalisempaa keskittää ihmiset asutuskeskuksiin; loppujen lopuksi vain pääkaupunkiseutu on Suomessa oikeastaan elinkelpoinen alue. Mutta seuraava, Eurooppa-tasoinen optimointikierros tyhjentää koko Suomen: syrjäinen maa ja sen kieli estää meitä menestymästä, parempi muut-

taa Keski-Eurooppaan (tai viisaimmat kai muuttavat suoraan Kaliforniaan, ennakoiden seuraavaa optimointiaskelta). – Niin, kuten käytännön kokeilut *evolutiivisilla algoritmeillakin* osoittavat, darwinistinen optimointi yksiulotteisen ”markkina-arvopisteytyksen” pohjalta johtaa yksiarvoistumiseen ja systeemin robustisuuden heikkenemiseen geenipoolin köyhtyessä.

Käytännön kokeilut osoittavat muutakin: *geneettiset algoritmit*, darwinistisen oppimisen periaatteita soveltavat optimointimenetelmät, ovat *hirvittävän hitaita*, ja variointia tuottavat ”mutaatiot” synnyttävät *hallitsemattoman määrän* epäonnistumisia. On ilmeistä, että evoluutio ei voi perustua pelkkään yksinkertaisen satunnaishaun ja karsinnan vuorotteluun: niin kuin käytännön havainnotkin todistavat, luonnolla ei näytä olevan tarvetta (eikä sillä olisi varaa) sellaiseen tuhlailuun. Toinen käytännössä havaittu ongelma on se, että (teknisesti ilmaistuna) lokaalien evoluutiomaksimien välillä on liian syvät ”kuilut”; *makroevoluutio* eli laadulliset harppaukset evoluutiossa ovat miltei mahdottomia, koska darwinistinen satunnaishaku ei kykene riittävään ”pitkäjänteisyyteen” kuiluja ylitettäessä.

Kuitenkin Darwinin evoluutioteoriaa pidetään yhtenä tieteellisen ajattelun merkittävimmistä tuloksista (tieteiden museon kirkkaimpia kristalleja; ks. kappale 1.2), ja näyttää jossakin määrin siltä, ettei sitä saa kritisoida vaikka perusteet olisivat vastaansanomattomat. Kun poterot on kaivettu, kaikki jotka viittaavat vaikkapa mutaatioiden destruktiivisuuteen tai makroevoluution toimimattomuuteen, tulevat kohta leimatuiksi jonkinlaisiksi *denialisteiksi* tai *kreationisteiksi*, luomistieteen julistajiksi.

Ilahduttavaa on, että arvostettujen asiantuntijoidenkin joukossa on muutamia jotka ovat uskaltaneet kyseenalaistaa vallitsevat dogmit: esimerkiksi *Stephen Jay Gould* on huomannut, että makroevoluution mahdollistumiseksi rinnakkaisten mikroevoluutioaskelien täytyy koordinoitua; toisaalta hän on myöntänyt, että geenikeskeisyys ei riitä selittämään evoluution kokonaisvaltaisuutta. Aavistuksetkin ovat arvokkaita, ne ovat uusien ajatusten syntyjä; umpikujan selittämiseksi ei tarvita muuta kuin hieman ylemmän tason näkökulma.

On sanottu, että äärimmäisen optimoinnin sijaan pitäisi käyttöön ottaa jonkinlainen ”sopeutuvuusriteeri”: se menestyy joka kykenee *mukautumaan*. Ikävä kyllä sopeutuvuus on tilastollinen emergentin tason käsite, samoin kuin tekninen *robustisuus*: se ei ole optimoitavissa reaaliaikaisesti, käytännön toimijoiden tasolla; ”rikkoutumisherkkyyden” voi analysoida vain suurille aineistoille ja vasta jälkikäteen. Mutta mukautumiskyky voidaan palauttaa *diversiteetiksi*: monimuotoisuus antaa mahdollisuuden valmistautua ympäristön muutoksiin.

Periaatteessa diversiteettiajatuksen hyödyntämiseksi riittää huomata, että *optimoinnin perustasona eivät olekaan yksittäiset muuttujasidokset vaan niiden määräämät vapausasteet*. Luonnon evoluutio ei valitse yksittäisiä ominaisuuksia vaan systeemisiä vapausasteita: eihän uusia tarinoitakaan kirjoiteta tekemällä olemassa oleviin satunnaisia kirjoitusvirheitä vaan modifioimalla kokonaisia ajatuksia. Voittajia voi olla useita: kaikki jotka löytävät vapautensa, ovat voittajia, ja kokonaisuuskin voittaa diversiteetin kasvaessa. – Mutta kuinka operoida näillä vapausasteilla? Osoittautuu, että soveliaiksi ymmärtämisen apuvälineiksi soveltuvat taas (vesi)analogiat.

Esimerkiksi analogioiden käyttökelpoisuudesta voidaan ottaa nuo kaksi yllä mainittua ”kreationistista” vastaväitettä. Vapausasteiden määrittämistä duaalinäkökulmasta asioita tarkastellen voidaan selittää se mutaatioiden aiheuttaman degeneroitumisen ja informaation katoamisen tarjoama etu: rajoitteiden pelkistyessä vapausasteet samalla yksinkertaistuvat ja ”putkilot” väljenevät; voisi miltei sanoa että *uomasta raivataan kivet virtausta hidastamasta*. Kun uusi geeni on jostakin ilmestynyt saaden aikaan uuden toiminnallisuuden (vaikkapa ”lainana” solun ulkopuolelta), degeneraatioprosessi alkaa yksinkertaistaa kokonaisuuden toimintaa. Toisaalta makroevoluution ymmärtämiseksi mainion analogian tarjoaa *virtauksen pyörteen syntyminen*. Meidän ei tarvitse tietää yksityiskohtaisesti, kuinka allaolevat hiukkaset koordinoituvat; tiedämme kuitenkin, että sopivissa olosuhteissa dynaaminen paine saa hiukkaset automaattisesti organisoitumaan pyörteeksi. Eli laadullisesti uusi toiminnallisuus on emergoitunut ”holistisen optimoinnin” hajautetuin periaattein; tämänkin jälkeen optimoitumisen käytännön toteuttaminen on yksinkertaista,

ovathan vapausasteiden varioinnin vaikutukset käyttäytymisiin tyypillisesti jatkuvampia ja differentioituvampia kuin jos operoitaisiin suoraan rajoitusehdoilla.

Ylätason optimoinnin (eli sen darwinistisen valinnan) riittää sitten poimia tarjolla olevista vapausasteista kelpoisimmat. Mutta tämän näyttävän pintakuohun alla tapahtuvat siis ne tilastollisesti merkittävämmät ilmiöt. Darwinistisen ”huipulta ohjatun” evoluution sijaan olennaisimmat asiat pulppuavat alhaalta, sieltä mistä merkitykset tulevat, ja optimoinnin kannattaa tapahtua jo alatasolla, hajautetusti.

On löydettävissä vieläkin intuitiivisempi tapa ajatella yleistä evoluution (tai kaiken kehityksen) kulkua, ja sen paljastaa taas joen kulun tarkastelu. – Kuinka optimoisit virran kulkua todellisessa joessa? Suoraviivainen ratkaisu on *väylän oikaisu*; tällöin joen pituus minimoituu (jolloin pohjan kaltevuus virtaussuunnassa maksimoituu ja veden juoksu nopeutuu). Toisin sanoen *virtaukset pyritään yhdensuuntaistamaan* koko joen pituudelta. Meidän mentaalisten representaatioiden tapauksessamme *putkilot yhdensuuntaistetaan eri hierarkiatasoilla* (kenttätarkastelujen tapauksessa voitaisiin ehkä puhua *samanvaiheistumisesta*).

Otetaan esimerkki ylätasojen väliltä: toimivassa yhteiskunnassa *yksilömoraalin ja yhteiskunnallisen moraalin täytyy olla ”samansuuntaiset”*. Monikulttuurisuus rikkoo putkistoketjun; moninaisuus ei ole tervetullutta diversiteettiä, jos putkilot eivät linkity toisiinsa, jos energiansiirtoketjut katkeavat.

Alatasolla yhdensuuntaistumispyrkimys sopii esimerkiksi Hebbin oppimisen luonnehdinnaksi (neuraalirakenne pyrkii ”samansuuntaiseksi” datan vaihtelun kanssa), mutta myös vaikkapa *motivaation* taustaselitykseksi: toiminta alkaa painottua siihen suuntaan, missä ympäristö ”jousta”, sinne missä tulee onnistumista ja menestystä. Ja myöskin yhteisöjen tasolla sama mukautumisen periaate toimii: *yhdenmukaistava joukkopaine* voidaan nähdä evoluution yhteisöllisenä mekanismina (tai samansuuntaistumista myönteisemmin tulkiten voitaisiin puhua ihmisten pyrkimyksestä ”kanssakulkijuuteen”).

Ehkä kiehtovinta on, että tällaisella ajattelutavalla *suvullisen lisääntymisen merkitykselle saadaan uusi tulkinta*. Joillakin eläinlajeilla tosiaan

pätee darwinistinen käytäntö, jossa vain voittajauros pääsee jatkamaan sukuaan; kuitenkin ihmisillä on toisin. Pariutumisessa ihmisten kesken on enemmänkin kyse siitä, että *samansuuntainen vetää puoleensa samansuuntaista*, ”yhteiset vapausasteet” luovat yhteenkuuluvuutta. Mikä seuraus tästä on? Kun samanlaista vapausaste-fenotyyppiä vastaavat genotyypit yhdistyvät, kyseinen vapausaste alkaa muodostaa harvakoodautumisen hengessä myös geeniprosessien tasolla omaa ekolokeroaan. Satunnaiset pin-tatason analogiat alkavat muuttua *homologioiksi*, eli piirteille alkaa emergoitua geenitason vastaavuus. Alkukuva ei tällöin ole pelkkä metafora, vaan sekä ajallisesti että rakenteellisesti toistuva rekursiivinen identiteetti; aika ja paikka nivoutuvat taas uudella tavoin yhteen (ks. kappale 6.8). – Ja yksilöt itse: heille tällainen tasojen yhdensuuntaistuminen näyttäytyy (hetkellisenä) tantris-orgastisena autuutena.

Sehän on kuitenkin samaa jokea, lähteillään viidakossa virtauksen vasta kerätessä voimaansa, ja suistossaan, purkautuessaan mereen keskellä sivistystä ja suurkaupunkia. Samaa elämänvoimaa, jonka ympärillä kaikki muuttuu laadullisesti moneen kertaan; ainoastaan virtaus itse säilyy aina samana.

Suvullinen lisääntyminen auttaa myös konkretisoimaan emergenssi-ilmiön olemusta: yksilön tai yhteisön sijaan rakenteistumisen perusyksikönä on tällöin jonkinlainen ”kaksilo”. Yksittäisen yksilön ominaisuudet nimittäin ovat pelkkää kohinaa, ja koko yhteisön ominaisuudet ovat pelkkää suodattunutta keskiarvoa; sen sijaan *kahden yksilön kokonaisuus määrittelee kaaoksen äärimmäisen reunan*. Jos kahden ”sielunkumppanin” polut yhtyvät, tämä riittää määrittelemään uuden vapausastevaihtoehdon koko vastaiselle populaatiokokonaisuudelle.

Fenotyyppitason ja genotyyppitason alkaessa yhdensuuntaistua, hierarkiatasot alkavat muuttua *läpinäkyviksi*. Jos populaation kaikille vapauksille on muodostunut geenitason vastaavuus, lokaalia optimointia voidaan suorittaa paikallisissa takaisinkytkentäsilmukoissa, ilman että koko hierarkiaketjuja yksilön käyttäytymisen ja genomien välillä (darwinistiseen tyyliin) tarvitsee aina erikseen läpikäydä. Evolutiivinen adaptaatioprosessi voi nopeutua merkittävästi, onhan kelpoisuuskriteeri (virtauksen maksimointi ja yhdensuuntaistaminen) sovellettavissa hajautetusti, itsenäisesti joka

tasolla erikseen. Evoluutiosta tulee ”puoli-lamarckistinen”, päämääräha-
kuinen, funktionaalisuuksien vahvistumisen ja eriytymisen mahdollistava
kehitysprosessi pelkän satunnaishaun ja keskiarvoistumisen sijaan.

Tällaisilla adaptaatioilla on myös biologista tasoa laajempi yhteiskun-
nallis-moraalinen ulottuvuus: Aristoteles kuvasi hyveeksi *sit*ä, *missä yh-*
teisön ja yksilön hyvä kohtaa, eli oman ja muiden pyrkimysten yhden-
suuntaistumista. Ja koko elämän tarkoitus: kappaleen 5.6 hengessä voi-
daan tavoitteeksi asettaa *virtauksen saaminen maailmanhengen kanssa*
yhdensuuntaiseksi, tulevaisuutta kohti suuntautuvaksi. Kollektiivista yh-
densuuntaistumista ja samanvaiheistumista voidaan (kenttätarkastelut
muistaen) nimittää vaikka *resonanssiksi*.

Käydään tässä läpi vielä yksi ”uoman oikaisemiseen” liittyvä arvokas
virtausintuitio: kun jokivarsi saa aikansa kehittyä omilla ehdoillaan, vesis-
tö *rämettyy* ja virtausvastus kasvaa; aika ajoin uoma on perattava. Myös
aivojen toiminnassa on sama piirre: kun mieli alkaa ”täyttyä” erilaisista ko-
kemuksista, joita vastaavat muistiedustukset kukin osaltaan suodattavat
läpivirtaavaa tajunnanvirtaa, jossakin vaiheessa on tehtävä kursailematon
kuonanpuhdistus. Tällainen ”nollaus”, kytkentöjen karsiminen ja uoman
uudelleenavaaminen saa aikaan representaatioiden *harvakoodautumisen*
ja *laadullisen kehittymisen*: tärkeintä on *kyky unohtaa*. On esitetty teo-
ria, jonka mukaan tämä kaikki tapahtuu *unen aikana* – unen tehtävä on
väylän puhdistus.

Yhdensuuntaistuminen evoluutioperiaatteena ei ole ainoa
vitalistinen vaihtoehto, asiat voi nähdä toisinkin: Adrian Be-
janhan on ehdottanut ideaa, jossa rakenteet kehittyvät niin,
että niillä on mahdollisimman hyvä yhteys virtauksiin (engl.
”*Constructal Law*”). Tätä ajatusta voi nyt käyttää *täydentä-*
vänä periaatteena; nyt esitetyssä ajattelun kehyksessä täytyy
kuitenkin muistaa, että *virtaus ja sen dynamiikka on ensisi-*
jainen ja staattiset rakenteet kehittyvät vain tämän kuoreksi.

On sanottu, että *teorian ja käytännön ero on suurempi käytännössä kuin*
teoriassa, ja tämä pätee nytkin: aina ei evoluutiossa tapahdukaan virtaus-
ten yhdensuuntaistumista vaan *haarautumista*. Virtaava vesi antaa täs-

täkin kaksoisluonteesta laadullisesti ehkä kaikkein ymmärrettävimmän kuvauksen: jos uoman *gradientti* on liian pieni, virtaus alkaa etsiä vaihtoehtoisia uomia. Tämä ilmiö tietenkin ilmenee (biologian maailmassa) *lajiutumisenä*.

Mutta joskus virtauksen hidastumiseen ei auta edes mikään vaihtoehtojen etsintä, vedenpinta vain nousee mutta purkautumisreittiä ei löydy. Mistä on kysymys? – On mahdollista että asian ymmärtämisessä ei taaskaan ole muuta keinoa kuin tarkasteluhorisontin nosto edelleen. Voi olla että joku on rakentamassa jokeen *voimalaitosta*: superego on ottamassa virtauksen energian omaan käyttöönsä, veden potentiaali muuttuu tuottavaksi työksi jossakin aivan muussa sfäärissä. Mutta tämäkään ei välttämättä ole kaiken loppu: vedessä voi esiintyä monenlaisia kiinnostavia ilmiöitä vaikka eteenpäin vievää kokonaisvirtausta ei olisikaan, veden määrälläkin on oma roolinsa ja syvyydellä oma arvonsa.

6.5 Tietoisuuden meri

Ei ole rajoitusta sille, kuinka suureksi virtaukset kokonaisuudessaan voivat kasvaa – mutta lopulta joet laskevat mereen (tai järveen, tai patoaltaaseen).

– Elämänsä ehtoolla Newton kuvasi elämäntyötään seuraavasti:

... Tunnen olleeni vain meren rannalla leikkivä poika, joka silloin tällöin sai huvia löytäessään tavallista sileämmän kiven tai kauniimman kotilon totuuden suuren meren levittäytyessä tutkimattomana edessäni.

Voi olla että Newton osui oikeampaan kuin arvasikaan; jospa hän olisi vielä osannut viitata mereen joka levittäytyi tutkimattomana hänen *mielensä sisällä!*

Olemme kuin se poika etsimässä kotiloita meren pohjasta: mitään ei näe muuten kuin veden läpi. Ja olemme vedessä koko ajan, olemme aina olleet – tai kun järkiajattelun läpilyönti merkitsi aikanaan ihmissuvun mentaalista irtiottoa ja ”nousua merestä”, tavoitteena olisi saavuttaa tämä meri uudestaan, eheys ja kokonaisvaltainen tietoisuus.

Pitäisikö meidän sitten taantua, nyt kun kerran olemme päässeet nou-
semaan kuivalle maalle? Niin, eihän tällaista voi järjellä perustella. Luvun
teeman hengessä sanotaan nyt vain näin: kreikkalaisten Afrodite oli kau-
neuden ja rakkauden jumalatar; sen täytyy syntyä jokaisessa mielessä uu-
delleen, ja *se syntyy meren vaahdosta*.

Edellisessä luvussa todettiin risteävien aaltokenttien taianomainen kuvaus-
voima, ja sen uskottiin olevan selitys aivojen hämmästyttävälle kyvyille.
Tällaisia kenttiä on kuitenkin vaikea hahmottaa, ja taas vesi tarjoaa avuksi
oivan vertailukohdan: vedessä etenevät *pinta-aallot* toimivat laadullisesti
samoin kuin monimutkaisemmat aallot projisoituna kahteen ulottuvuu-
teen. Verrattuna tämän luvun aiempiin esimerkkeihin, aaltoilussa ei muu-
ten sinänsä ole kyseessä mikään nesteen laadullisesti uusi toiminnallisuus:
kun nestehiukkasia tarkastellaan mikroskooppisesti, ne ovat *pyörimisliik-
keessä* (mitä syvemmällä hiukkanen sijaitsee, sitä pienempi on pyörimisen
laajuus). Kyseessä ovat siis taas pyörteet, tällä kertaa vaakasuuntaiset, joi-
den aiheuttajana on suhteellisessa liikkeessä olevan rajapinnan aiheuttama
(ketjuttunut) turbulenssi.

On mielenkiintoinen ”psykofysikaalinen” yhteensattuma, että myös
luonnossa vesipinta *pyrkii maksimoimaan vitalisuutensa*: esimerkiksi aal-
torintamat (tai vedessä kelluvat kappaleet) asettuvat niin, että tuuli vaikut-
taa niihin maksimaalisesti. Siis meri pyrkii ottamaan kaaoksesta vastaan
maksimaalisen määrän enformaatiota!

Aaltoilun aiheuttavat veden pinnan ilmiöt, kuten vaikkapa kaaok-
sen aiheuttama tuuli, tai vaikka liikkuvat ”laivat”. Reunaehdot aaltoilulle
asettavat ”saaret”, joista aaltoilu heijastuu; kaikki nämä reunaehdot ovat
aistihavaintoja tai muulla tavoin mielen sisään tulleita mielteitä, jotka kiin-
nittävät aaltokentän hetkellisen muodon. Jos odotettaisiin riittävän kauan,
seisovat aallot löytäisivät tasapainon; tosin tällaista tasapainoa ei mielen
reaktiivinen toiminta voi saavuttaa kuin ehkä unessa.

Nyt se, joka haluaa määrittää mielen täsmällisen tilan on samassa ase-
massa kuin polynesiaalaiset aikoinaan: meren aaltokuvioiden paikallista
kudosta tarkkailemalla (sekä aaltoilun menneisyyden ja säähistorian muis-
tamalla) he kykenivät likimain määrittämään kaukaistenkin saarten sijain-

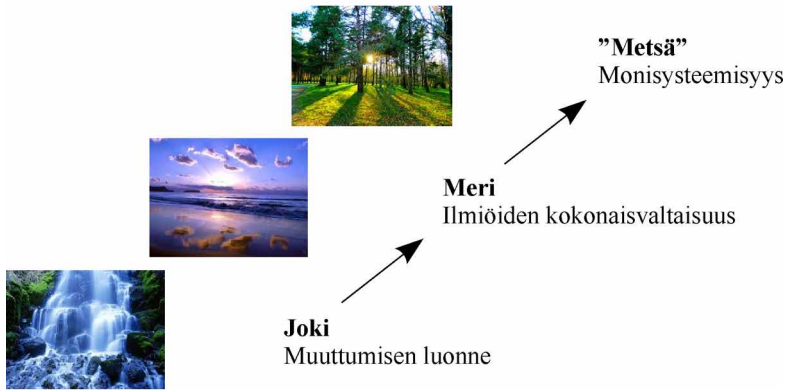
nin aaltoheijastusten perusteella, ja näin uskalsivat lähteä satojen kilometrien melontamatkoille kohti tuntematonta. Vastaavalla tavoin ”mielen kartoittajakin” voi hyödyntää vaikkapa kallon pinnalta tehtyjä paikallisia etämittauksia.

Mutta meri-metafora antaa intuitiota myös muunlaisten mielen dynamiikkojen mahdollisuudesta. Esimerkiksi merivesi ei ole levossa, vaan eri syvyyksillä on erilaisia ”syvävirtauksia”. Ja tunteiden myrskyt – eikö niitä kehity myös mentaalimaailmassa siitä, että liikaa elämänenergiaa on päässyt pinnalta haihtumaan kaaokseen?

Meri tarjoaa mielen analogiana aivan uudenlaista kiinnostavuutta (jos ei sentään ”vakuuttavuutta”). Aiemmat *tarinamallit* eivät kyenneet selittämään tietoisuuden perin pohjin vitaalista, *läikkyyvää* luonnetta. Ja pelkkä virtaava vesi ei onnistu sekään kuvaamaan jonkinlaista mielelle ominaista merkitysten *vellomista*. Mielen toimintaa eivät luonnehdi keskitetyt kausaalisuhteet vaan kokonaisvaltaiset representaatioiden vuorovaikutukset: mieli ei sittenkään toimi kuten se aiemmin ehdotettu ”jousipatja” vaan ennemminkin kuin *vesisänky*, jossa paikalliset virtaukset reagoivat paikallisiin paine-eroihin, mistä ne sitten aiheutuvatkin. Tietoisuuden kuva holistisena kokonaisuutena on kuin meri: näennäisen stabiili ja muuttumaton, pitää kuitenkin sisällään lukuisia rinnakkaisia virtausten ja aaltoilujen prosesseja. Vain sellainen, joka ei ole koskaan kastautunut veteen, voi kuvitella että meren olemus kiteytyy pinnasta heijastuvaan peilikuvaan.

Kuvassa 6.2 (vertaa kuvaan 2.1) on yhteenvetona vielä luonnehdittu edellä esitettyjä korkean tason analogioita. Alimmalla tasolla on sen lähtökohdana olleen vesi-elementin mahdollistama joki-analogia, eli keskiössä on *muutoksen pysyvyys*. Seuraava taso, eli meri-analogia on *ääridynaaminen*: keskeistä on *pankausaalisuus* ja rakenteidenkin jatkuva muutosluonne (kausaalisuhteiden ja silmukoiden hetkellisyys ja nopea muuttuminen), tässä ja nyt. Ylimmän tason näkymä on metsä-analogian päinvastainen, *ääristaattinen* esitys: siinä hyvinkin erilaiset systeemit on abstrahoitu yli kaikkien aikaskaalojen, yli kaikkien paikkojen ja rakenteiden (kertauksena kappaleesta 5.7).

Jos haluat liikkua merellä, soutaen tai huovaten, seurauksena on että



KUVA 6.2: Abstraktioiden hierarkia, versio 2

saat airollasi syntymään pyörteitä veteen; tällainen on "terve" yksilön ja yhteisön suhde. Kuitenkin *liiallinen kytkeytyminen* silloin kun yhteisö on *liian ryhmäsidonnainen* on kuin uisi siirapissa: ei voi liikkua eikä edes voi saada pyörteitä aikaan – siitä seuraavassa.

6.6 Upottautuminen ja uiminen

Oikeastaan henkilökohtainen tietoisuus on vain *järvi*, ja vasta kollektiivinen tietoisuus on se meri – onhan ihminen perusluonteeltaan kollektiivinen olento. Ongelmaksi tällaisessa suuressa vesimassassa tulee se, että itse on vellonnan armoilla, on vain pakko mennä mukana. Filosofit Alan Watts luonnehti tilannetta luennoissaan:

... Ja kun sinut on heitetty veteen ellettyäsi kuivalla maalla, et ole tottunut uimaan. Yrität seistä vedessä, yrität saada vedestä otetta, mutta tällaiset yritykset johtavat hukkumiseen. Ainoa keino säilyä hengissä [...] ainoa tehtävissä oleva asia on opetella uimaan. Uidaksesi sinun täytyy rentoutua, antaa mennä, antaa periksi vedelle, ja sinun täytyy hengittää oikealla tavalla. Ja silloin huomaat että vesi kannattelee sinua;

todella, tietyllä tavalla *sinusta tulee vettä*.

Filosofina Watts toteaa vielä, että tällainen tuntemus koskee erityisesti nykyajattelun *sameita vesiä*. Olevinen ”vetenä vedessä” – sitä hän tarkensi seuraavasti:

... Et voi tavoittaa zenin olemusta tekemällä jotakin asian hyväksi, mutta et myöskään *olemalla tekemättä* mitään, koska nämä molemmat lähestymistavat ovat yrityksiä siirtyä siitä missä juuri nyt olet jonnekin muualle. Voimme saavuttaa ymmärryksen *olemassaolosta* vain olemalla *täydellisesti läsnä*. Eikä läsnäoloon tarvita mitään temppuja.

Niin, taas törmätään tähän zeniin (vrt. kappale 3.8): kaikki mielenfilosofiat puhuvat lopulta samoista asioista. Mutta nyt olemme päässeet ”vauhdissa” harppaamaan pyörteen seuraavalle tasolle, ilman että zeniläisittäin olisimme joutuneet välillä pysäyttämään ja sitten uudelleen käynnistämään mielemme prosessit. Pelkkä pysähtyminen kun ei riitä, ei vesi ympärillämme ole pysähtynyt, se vain näyttää siltä kun olemme mukana pyörteissä ja virtauksissa; sitä mukaa kun tätä liikkumisten suhteellisuutta alamme ymmärtää, olemme rakentamassa itsellemme ”mentaalista suhteellisuusteoriaa” (Einsteinista ja ajan uudenlaisesta suhteellisuudesta ks. kappale 6.8). Haaste on melkoinen: mitäpä kalakaan ymmärtäisi vedestä, jossa se on ikänsä elänyt (tässäkin Einsteinin vertausta käyttäen).

Zeniläisen *mu*-kieltämisen (yllä olevaan sovellettuna siis ”ei tarvitse tehdä mitään, ei *saa* tehdä mitään, ei edes ajatella”) idean ymmärtäminen on se kaikkein vaikein haaste järjelle: voidaan kyllä harpata suoraan määränpähän (siihen ”läsnäoloon”), mutta kuitenkin koko jutun juju on muutos itsessä, se *matkanteko*. Vasta tällaisen prosessin jälkeen (tai useamman tällaisen prosessin jälkeen) voi nähdä kuinka liikkumattomuus liikkuvan keskellä ei olekaan se avainasia; pelkkä liikkumattomuus on epätodellista, näennäistä, pelkkää dynaamista tasapainoa, seisovien aaltojen harmoniaa (edellisen luvun metaforia taas käyttääksemme).

Moderneista meditaatiotekniikoista voisi tässä yhteydessä mainita myös ”tietoisen läsnäolon”, eli *mindfulness*-tekniikan: siinä keskitytään

”kehonsisäiseen olemassaoloon”, jonkinlaiseen *tietoisuuteen tietoisuudesta*. Tämän tekniikan kaikista myönteisistä vaikutuksista (rentoutuminen, stressinhallinta jne.) huolimatta se on kuitenkin lähinnä esimerkki nykyisen maailmanajan *ääri-individualismista*: pelkkä itsensä kuuntelu on kuin istuisi pohjassa omassa seisovan veden lammikossaan. Kiinnostavampaa olisi mielen laajentaminen mahdollisuutena yhteisyyteen ja vuorovaikutukseen.

Länsimaissa on vaikea ymmärtää etteivät kaikki sittenkään kadehdi meitä: ääri-individualismi on sellaista hybristä, oman lammikon pärskytyttä, jota esimerkiksi muslimit halveksivat. Länsimaissa jokaisella on oikeus onneen ja oikeus käyttää oikoteitä onnen tavoittelussa (vaikkapa näitä *self help* -filosofioita); muslimieilla kaikki on ”korkeemmas käres” (arabiaksi *Insha’Allah*). Mutta eipä muslimienkaan kannattaisi olla tyhmänylpeitä.

Kulttuurit ovat perusluonteeltaan hyvinkin erilaisia. Islamilainen todellisuus on kuin länsimaissa keskiaikana: kaikki selittyy ylitsekäyvästä Jumalan tahtona. Myös itämaisissa filosofioissa ideaalina on jonkinlainen *depersonalisaatio*, jolloin yksilön on hukuttauduttava yhteisöllisyyden mereen. Tämä kaikki on juuri sitä mistä edellä puhuttiin; onko siis niin, että länsimaissa olisi pyrittävä samaan?

Olemme pakkoraossa: ylläpitääksemme henkistä elinvoimaamme, emme saa ruveta häpeilemään. Meidän on syytä jatkaa valitulla tiellä, olemme spengleriläis-faustinen aina itsensä ylittävä kulttuuri, meillä on kukoistuksen pakko, pysähtyminen merkitsee meille henkistä kuolemaa. Olemme maailmanhengen avantgarde, evoluution tulenkantajia hyvässä ja pahassa; meidän olennainen kontribuutiomme on *persoonan* tuominen näyttämölle, diversiteetin kasvattaminen. Evoluutio pyrkii kehittämään *kiinnostavia tarinoita* – aivan niin kuin merielämä muuttui kiinnostavammaksi kun sinne tuli merieläimiä, yhteisö muuttuu kiinnostavammaksi kun siellä on yksilöitä. Erilaiset meren elävät ovat nekin kuin metaforia, stereotyyppisiä kanssaeläjiä. Mekään emme ole pelkkiä pyörteitä vedessä vaan voimme olla *pyöriäisiä*: voimme läpäistä yhteisöllisen vedenpinnan ja nähdä kokonaisuuden laajemmasta perspektiivissä. Systeemin hetkellisen optimaalisuuden kustannuksella kokonaisuuteen saadaan hieman pärskettä,

innovatiivisuuden kohinaa (tai *huumoria*; ks. kappale 7.5).

Aiemmin (luvussa 3) yksilökeskeisyys katsottiin ongelmaksi; on kuitenkin olennainen ero siinä, ollaanko yksin rantakalliolla jatkuvan kaaoksen ympäröimänä, vai pyöriäisenä vedessä, siemaisten kaaosta (uutta enformaatiota, ”hengitysilmaa”) vain tarpeen mukaan. Onko yksilöllisyys vain pakonomaista sohimista ilmaan vai tietoisuttua vastaan panemista ”hydrostaattiselle ryhmäpaineelle”? Onko räpiköinnin taustalla pelko hukumisesta vai eksistentiaalinen turvallisuudentunne – milläänhän ei ole kiinteää pohjaa, mutta vesi kannattelee kaikkea. Perusturvallisuus antaa uimataidon, joka mahdollistaa yksilöllisen eriytymisen, kyvyn kohottaa katse pinnan yläpuolelle.

Kappaleessa 4.2 mainittu *inversio* on tässä tapauksessa kuin vedenpinnan yläpuolelle nousemista, parhaimmillaan *omasta tietämisestään tietoiseksi tulemista*. Meren pinta on käsitepinta, jonka yhteisöllinen koheesio sitoo tiukaksi kuoreksi – jonka päällä kuplat vaahtona kelluvat (vrt. kappale 3.4). Huomaa, että kaasukuplista se koheesio puuttuu: sellaisen sisällä ei ole pohjaa miltä ponnistaa.

Mutta voi olla että tämä kollektiivinen vesimassakin on vain supersysteemin hallitsema patoallas, luvun 3 hengessä. Kun olennaisimmat kuohunnat tällöin tulevat säädetyiksi jo ylätasolla, luontaiset herätteet vaimenevat ja edellytykset systeemin eheyteen heikkenevät, kuten enformaatioteoria selittää. Mutta voi olla että se superäly vielä tarkoituksellisesti ohjailee yhteiskuntaa tällaiseen suuntaan?

Jotta ymmärtäisi mitä tämä tarkoittaa käytännössä, tarvitaan taas sääntöteknillistä intuitiota. Nimittäin *hierarkkisessa säädössä* ylätasoon sääätäjä ohjaa alatasoa *referenssisignaalien manipuloinnilla*: kaiken hoitaa alataso (tietämättään) kun siellä *tavoitteet on sopivasti uudelleenmääritelty*. Ja ihmisyyhteisössä näitä referenssejä ovat *arvot* ja *arvotukset*. Kaikki näyttää johdonmukaiselta ja määritetöiseltä; kuin käynnissä olisi jonkinlainen ulkopuolelta saneltu laskelmoitu yhteiskunnallinen *destabilointi* ja *mädätys* (vrt. kappale 7.3).

On muutama perusarvo, jotka enemmän tai vähemmän suunnitelmallisesti on meihin istutettu; tällaisia ideaaleja ovat esimerkiksi *tasa-arvo*

ja *hyvinvointi*.

Kukapa tasa-arvoa voisi vastustaa? Kun kaikki arvot ”säädetään” samalle tasolle, kun ”vastakkainasettelujen aika on ohi”, ei yhteiskunnassa ole enää terveitä dialektisia jännitteitä ja normaalit enformaativirtaukset pysähtyvät. Ja kun esimerkiksi naisten tasa-arvo tulkitaan vaatimukseksi *samanlaisuuteen*, menetetään mahdollisuus *moniarvoisuuteen*: naisten ikiaikainen erityisarvo katoaa kun heidät pakotetaan samalle asteikolle miesten kanssa (ks. kappale 7.6). Ja kun oikeus tasa-arvoisuuteen on täysin sisäistetty, kun katsotaan vaikkapa että kaikilla on oltava mahdollisuus meditaation kautta ”syvempään tietoisuuteen”, jopa viisaus inflatoituu. Kaikki banalisoituu kun taso viritetään heikoimman mukaan. Se *mu* voi tosiaan tarkoittaa *ei mitään*.

Toinen arvojen uhka on *hyvinvointiretoriikka*. Kirjailija Jari Ehrn-rooth esimerkiksi toteaa, että onnellisuuden tavoittelun asettaminen itseisarvoksi paljastaa meidän elävän arvotyhjiössä, jossa suuret unelmat ja aatteet puuttuvat. Aivan kuin se olisi jonkin superegon tarkoituksin? Hyvinvointi johtaa nimittäin systeeminlaajuiseen henkiseen laiskistumiseen; kaikki vasteet tällaisessa systeemissä ovat kuin siirappia meloisi. Tilanne on kuin Alcatrazin vankilasaarella, jossa vangeille syötettiin pastaa etteivät jaksaisi edes ajatella pakenemista.

Yksi länsimaisista eniten ihannoiduista asioista on *ajattelun vapaus*. Mutta mihin sitä vapautta käytetäänkään: enimmäkseen erilaisten muotien seuraamiseen. Erilaiset tieteilijätkin, systeemiensä suvereenit hallitsijat, joiden kunnia-asiana pitäisi olla itsellinen luova ajattelu, näyttävät olevan kovin tyytyväisiä uidessaan omassa altaassaan; mainion kuvan tällaisesta ”silakkaparvesta” antavat erilaiset *parviälyn* (engl. *swarm intelligence*) demonstraatiot, joissa vapaus on vapautta pelmähdellä lauman mukana.

Niin, näyttää siltä, että länsimaisen kulttuurin selviäminen edellyttää niitä nietzscheläisiä yli-ihmisiä, jotka kykenevät irrottautumaan siirappisesta mukavuudesta, ja jotka haluavat ottaa sen Matrix-elokuvan ”punaisen pillerin”. Kun altaan patoaminen on johtanut siihen, ettei virtauksella ole luontaista suuntaa, tarvitaan visionäärejä näyttämään mistä pato murtuu. Länsimaisuus parhaimmillaan antaa toivon pakenemisestä eikä alistu vain ahdistukseensa. Nietzschen ajattelua on kuitenkin ehkä päivitettävä:

ne eivät ole jumalat joita vastaan on kamppailtava, vaan aivan uudenlaiset näkymättömän vallan haltijat. – Mutta kuinka käykään näille yli-ihmisille? Seuraavassa luvussa käsitellään tätä yli-ihmisen tragediaa; sitä ennen seuraavassa muutama sivupolku, esimerkkinä vesi-analogian soveltamisesta.

6.7 Visio: Solariksen aikakirjat

Ehkä edellisissä kappaleissa kuvailtu haave yleisistä yhteisymmärryksen protokollista on sekin vain unta ja unelmaa. Ainakin jos yritetään yhteyttä aivan toisenlaisesta ympäristöstä (vaikkapa toiselta planeetalta!) peräisin olevaan tietoisuuteen, yhteisten alkuhahmojen olettaminen taitaa olla perusteetonta (tosin *juoksevan veden* sanotaan olevan kaiken elämän edellytys myös muualla maailmankaikkeudessa). Mutta kuitenkin – mitä vitalisempaan suuntaan mennään, sitä yksinkertaisemmiksi ja universaalimmiksi systeemien välisten (teho)virtausten periaatteet tulevat. Jos vietäisiin tällaista pohdintaa pidemmälle, millaiseksi sitten olisi syytä rakentaa todellinen universaaliviestinnän ”universaali-kielioppi”?

Mielikuvien piirteet ovat kuin säveliä; jos eri mielissä tällaiset piirteet ovat yhteisiä, voidaan sopivien analogiahahmojen avulla ehkä saavuttaa *resonanssi* ja yhteisymmärrys mielten välillä, tietoisuuksien viritys samalle ”kanavalle”, jonkinlainen ”tehonsiirtoputkiloiden kohdistus”. Tällaisen yhteisen protokollan ”dynaamisten kiintopisteiden” havainnollistaminen oli tavoitteena edellisissä kappaleissa. Ei ole liioiteltua puhua ”unien tulokinnasta”. Olisipa aika kova väite olettaa että *musiikki* on se universumin yhteinen kieli (vertaa *Steven Spielbergin* elokuva *Kolmannen asteen yhteys*)!

On sanottu että *kaikkein subjektiivisin on kaikkein yleispätevintä*. Miten sitten saavutettaisiin kaikkein suurin universaalisuus, siis *oma subjektiivinen tarina harmoniseksi kokonaisuudeksi soinnutettuna*, jokaiselle oma sinfoniansa ilman liikoja riitasointuja? Niin, ehkä vaistoonsa luottavat kirjailijat ja elokuvantekijät ovat aika ajoin onnistuneet koskettamaan jotakin olennaista transsendenttisestä universaalitodellisuudesta.

Solaris on tieteiskirjaklassikko, jonka puolalainen *Stanisław Lem* kirjoitti

1961; *Wikipedia* kuvaa sitä seuraavasti:

... Kirjan tapahtumat sijoittuvat tulevaisuuteen. Ihmiset ovat löytäneet Solarikseksi nimetyn planeetan, joka on lähes kokonaan valtamerimäisen superorganismien peitossa. Meren tutkimuksesta on kehkeytynyt kokonaan oma tieteenlajinsa, mutta kaikki yritykset luoda yhteys jollain tasolla tietoiseksi epäiltyyn mereen ovat tähän saakka epäonnistuneet. Solariksen-tutkimusta planeetalla tekeväille asemalle saapuu psykologi, joka saa todistaa ensimmäiseltä yhteydeltä vaikuttavia tapahtumia, joiden alullepanijana on tutkijoiden sijaan meri itse.

Avaruusasemalle aineellistuu uusia olentoja, joista yksi tutkija toteaa että *niillä on jotain tekemistä alitajunnan ja moraalin kanssa*. Niitä syntyy kuin tyhjästä; ne muodostuvat massattomista hiukkasista, mutta niillä on erityinen ja erittäin merkityksellinen suhde ”isäntäänsä”. Niitä on luonnehdittu sanomalla että *ne ovat ikään kuin isäntänsä psyyken todeksi aineellistuneita ulkoistuksia*.

Tutkijat menettävät järkensä yksi toisensa jälkeen: syynä on se, että näissä materialisoituneissa olennoissa paljastuvat hallitsemattomasti tutkijoiden alitajunnan kipeimmät, peitellyimmätkin muistot. Tutkijat ovat kuin jonkinlaisessa välitilassa, puolittain todellisuudessa ja puolittain pahimmassa painajaisessaan, eikä heillä ole keinoja herätä tästä unesta.

Kirja-arvioinnit luonnehtivat Solaris-kirjaa vaikuttavaksi teokseksi, mutta lukijoille on kuitenkin yleensä jäänyt jotenkin epämääräinen olo: kunnollista loppuratkaisua ei ole. Yhteenvetona täytyy vain todeta, että *ihminen ei ymmärrä*, ei lukija sen paremmin kuin yksikään niistä avaruusaluksen tutkijoistakaan.

Nyt kun olemme jo harjoitelleet, uskallamme ehkä astua tällaiseen uneen, ja osaamme tulkita tällaisia painajaisia, omien henkilökohtaisten alkukuvien virtaa: nämä alkuhahmot ovat niitä kaiken pohjalla olevia alitajuisen mielen rakenteita joiden varjot eri muodoissa projisoituvat tietoiseen mieleen.

Solariksen meri (tai siis Solaris kokonaisuutena) tosiaankin on tietoinen. Ja kun Solaris on havainnut kuinka alkeelliset mittalaitteet avaruusaluksella on, se on tehnyt omat mielenilmiönsä mahdollisimman läpinäkyviksi ihmistarkkailijoille – siis se on materialisoinut ”meren”. Mutta kun ihmiset eivät vieläkään ymmärrä, ja kun he turhautuneina rupeavat väkivaltaisiksi (he ovat säteilyttäneet merta testitarkoituksissa), Solaris päättää ottaa aloitteen omiin ”käsiinsä”.

Solaris tuntee kommunikoinnin ”universaaliprotokollan”, mutta tutkijat avaruusasemalla eivät sitä tunne. Perusideana tässä galaksinlaajuisessa kommunikaatiomenettelyssä on *lähettää vastaanottajalle oman mielen alkukuvasto*, joille oma ajattelu perustuu; tämän jälkeen vastaanottaja voi sovittaa kuvaston oman ”mielensä mukaiseksi”. Erilaisissa ympäristöissä eläneillä sivilisaatioilla kuvasto voi olla hyvinkin erilainen, mutta yleensä *relevanteille attraktoreille* löytyy vastaavuudet (eli ”käännökset”). Ja mikäli vastaavuutta jonkin dynamiikkapyörteen osalta ei tosiaankaan löydy, siltä osin sivilisaatioiden välillä on vallittava wittgensteinilainen *kosminen hiljaisuus*.

No, se minkä Solaris ihmisistä heti havaitsee on se että heillä (tietokonejargonia käyttäksemme) on ”kovalevy rikki”. Ihmisten mielen rakenne on rikkonainen, loogiset rakenteet ovat perustaltaan ristiriitaisia. Tämähän ei ole meille uutinen, mutta se on ikävä yllätys Solarikselle: mikään käsitemaailmojen yhteensovittaminen ei voi onnistua kun toisen mielenmaisema ei ole eheä. Ihmiset ovat päästäneet päänsä sisään liikaa asioita joita eivät ole ymmärtäneet. Niinpä Solaris sitten ystävällisyyttään tarjoaa ihmisille mahdollisuuden eheytymiseen: juuri ne alitajunnan möröt, pelot ja ahdistuksen aiheet on kohdattava (dialektisesti!) ja niiden kanssa on päästävä tasapainoon. Oman tarinan soinnut on saatava harmoniaan, niin kuin Eino Leinon *Laulajan laulussa* kuvataan.

Lemin kirja kuitenkin kertoo, että tällaisen eheytyksen tulos oli pettymys: näin taitaa käydä aina kun kulttuurien keskinäinen henkinen tasoero on liiallinen. Sääli sinänsä, tuumii Solaris: vieläkään ei ihmiskunta ole oikeutettu saamaan kutsua ”interstellaariseen vip-klubiin”. Ja vielä murheelisempaa on se, että ilman universaaliprotokollaa myös *ihmisten keskinäinen* kommunikointi on pitkälti arvailun varassa; näillä eväin *Maapallolle*

ei koskaan voi muodostua todellista ”merta”. – Tulkoon tässä vielä selvennetyksi, että *tämä kirja* on myös yritys kohti ”itsekkannattelevaa protokollaa”, itsensä virittäviä tulkinnan rakenteita: kun koko mielen sisältö myös kaikine sinänsä vähemmänkin olennaisine ”kiintopisteineen” on laskostettu hofstadterilaiseksi itseviittauksien palmikoksi, vasta silloin käytettyjen käsitteiden todellinen sisältö voi välittyä vastaanottajalle. Subjektiivisten väitteiden totuudellisuutta voi arvioida vain suhteessa kokonaisuuteen. Ja ehkä kaikkein tärkeimpiä mielensisältöjen selittäjiä ovat ”valaistuksen synnyt”, oman ajattelun alkukuvat, ajatusavaruuden *singulariteetit*: milaisten polkujen ja umpikujien kautta paineet ovat päässeet purkautumaan nykyisten ajattelun vapauksien emergenssitilalle? – Mielen loogisten rakenteiden ristiriitaisuudet, eri tasoille jämähtäneet tarina-aihiot, on tässä kirjassa pyritty esittämään ”metaforisesti” *tyylin rikkonaisuutena*.

Klassinen esimerkki ”kosmisesta käyntikortista” on *James Joycen* ”itsensävirittävä” eepos *Finnegans Wake*. Kirjailijan omien sanojen mukaan se on jonkinlainen unen kuvaus, ”yritys tulkita sielun pimeää yötä”. Ajattelu on kuin ”mielen korvamato”, se alkaa alusta yhä uudelleen kuin päänsisäinen pyörre, se on ikuista liikettä enimmäkseen ei minnekään.

– Ja kuinka Solariksen käyttämä telepatia sitten oli toteutettu, kuinka se luki ja operoi tutkijoiden mieliä? Tämä on sivuseikka, vain tekninen ongelma: myös maan päällä nykyiset telekommunikaatiomenetelmät olisivat sadan vuoden takaisen ihmisen silmissä olleet ihmeitä, ja kehitys jatkuu meilläkin edelleen, emme kykene edes kuvittelemaan tulevaisuuden mahdollisuuksia. Suurempi ongelma on uudenlaisen ajattelutavan omaksumisen vaatimus: se edellyttää, niin, *uudenlaista ajattelutapaa*.

Lem on todennut että *hyvät kirjat kertovat totuuden, silloinkin, kun ne kertovat asioista joita ei koskaan ole ollut eikä koskaan tule olemaan; ne ovat totuudellisia toisella tavalla*. Lem taisi osua totuuteen sillä ”toisella tavalla”, vaistollaan. Solaris-kirjan viesti on, että oikeastaan ihminen ei edes halua löytää uutta vaan ”laajentaa maata” yhä laveammalle. Emme ole kypsiä kohtaamaan uusia maailmoja; ennemminkin tarvitsisimme *uusia peilejä* itsemme ymmärtämiseen. Nykyisenkaltainen järki-ihminen olisi katkera kaikelle joka uhmaisi hänen asemaansa älyn ylimpänä ilmentymänä, ja

torjuisi vainoharhaisesti ystävällismielisetkin yhteydenottoyritykset.

Melkeinpä uskaltaisi suositella enformaatioteorian oppikirjaa otettavaksi mukaan avaruusmatkoille, ensimmäisen yhteydenoton vaatimaa tajunnanlaajennuskokemusta mahdollistamaan! – Ohessa on katkelma raportista, joka aikanaan sitten toimitettiin Solariksen arkistoon:

... Syy ei ole meidän, emme olisi kyenneet tekemään kollektiivista tietoisuudentilaamme Ihmiselle enää läpinäkyvämmäksi.

Yhteenveto: Ihminen on *enimmäkseen harmiton*, mutta aggressiivinen tulokaslaji; sillä ei vielä ole edellytyksiä interkommunikaatioon.

Tarpeen tullen Ihmistä vastaan itsepuolustusmenettelynä toimii *tehostettu interventio*: torjunnanohitus ja *ylitajuistaminen* (valvepainajaiset).

6.8 Ajattelepa jos

Tässä luvussa on etsitty *ajan ja muutoksen alkukuvaa*. Voisi sanoa, että ajan käsitteeseen kiteytyy kahden maailmanhahmotuksen, formalistisen fysikalismin ja intuitivistisen vitalismin, vastakkainasettelu (vrt. kappale 2.6).

Mikä on *ajan olemus*? Tästä asiasta väitteli 1920-luvulla verisesti kaksi kulttihahmoa: Albert Einstein edusti *järkeä* ja Henri Bergson edusti *intuitiota*. Einstein esitteli avaruus-aikaansa, kun taas Bergson puhui omista määritelmistään, *kestosta ja luovasta ajasta*. Sinänsä sääli että kaksi vitalistia oli laitettu murjomaan toisiaan positivistisen tieteen nyrkkeilykehässä!

Bergson hävisi väittelyn, ja sitä mukaa intuitivismi katsottiin hävinneeksi (samoihin aikoihin muuten myös *L.E.J. Brouwerin* ja *David Hilbertin* toimesta *intuitionismi* ja *formalismi* kävivät vastaavaa voimainkoe-tusta puhtaan matematiikan puolella). Ehkä suhtautumista häviäjiin osoittaa *Bertrand Russellin* hätkähdyttävä toteamus teoksessaan *Länsimaisen filosofian historia*:

... *Vaisto* ja *äly* joutuivat enemmän tai vähemmän erilleen. Ne eivät koskaan ole täysin erillään, mutta yleensä äly on ihmisen onnettomuutena, kun taas vaisto nähdään parhaimmillaan muurahaisissa, mehiläisissä ja Bergsonissa.

Ajatushistoria on täynnä vastaavia vastakkainasetteluja, eikä kehityksen suunta aina ole ollut pitkällä tähtäimellä ajatellen kaikkein paras. Vaikka einsteinilainen aikakäsitys otti selkävoiton bergsonilaisesta, sitä voisi oikeutetusti kritisoida monin tavoin. Avaruus-ajassa kantilaiset havainnan kategoriat, avaruus ja aika, sekoittuvat keskenään intuitiivisesti hallitsemattomaksi kokonaisuudeksi; matemaattisesti voidaan tietenkin tehdä monenlaisia ajatusrakennelmia, mutta näitä malleja ei pidä tulkita liian pitkälle, koska niillä ei välttämättä ole paljoakaan tekemistä subjektiivisen ajan kokemuksen kanssa. Tästä sitten aiheutuu monenlaisia aikamatkailuun ja muunlaisiin eksoottisiin ilmiöihin liittyviä kuvitelmia.

Mikä koordinaatti se sellainen on, joka ei ole vapaasti varioitavissa, joka kulkee vain vääjäämättä eteenpäin – kannattaako sitä sekoittaa yhteen tuttujen avaruudellisten koordinaattien kanssa? Enformaatioteoreettisessa vitalismitulkinnassa subjektiivinen aika ei ole muuttuja ollenkaan; jokainen systeemi elää koko ajan omaa nykyhetkeään. Ei ole esimerkiksi mielekäästä miettiä mitä oli ennen (subjektiivista tai objektiivista) *alkuräjähdystä*, siis ennen kuin järjestystä kaaokseen alkoi kertyä. Menneisyys on menneiden kokemusten kertymää mallissa, ja tulevaisuus syntyy mielessä vasta ”mentaalisimulaation” edetessä; ”ajan kuluminen” voidaan jälkikäteen määritellä avuksi mallin dynamiikkoja formalisoitaessa, ”veden virtausta” fysikaalisesti luonnehdittaessa, mutta aikamuuttuja pitää ajatella vain työkaluna. Menneisyyteen ei voi palata, koska se on vain menneitä merkityksiä tietorakenteiksi pakattuna. Einstein sanoi, että *samanaikaisuutta ei ole*; nyt päinvastoin tämä hetki on subjektiivisten menneisyyksien (ja tulevaisuuksien) *ainoa yhtymäkohta*.

Koska kaikilla systeemeillä enformaatio kasaantuu omaan tahtiinsa, ajan virtaus on suhteellista; voidaan jopa sanoa, että enformaatioteoria on *äärimmäinen suhteellisuuden teoria*.

Onko subjektiivinen aika siis vain illuusio, pyrkimys rakenteistaa mal-

lissa olevaa menneisyyttä ja ennakoitua tulevaisuutta? Tätä on vaikea uskoa – esimerkiksi voidaan mainita yksi asia, jossa aika selkeästi ilmenee, eli *kausaliteetti*: syy on ennen seurausta, jolloin näillä on oltava ajallinen järjestys. Ajallisten riippuvuussuhteiden hahmotus maailman ymmärtämisen perustana on hetkestä toiseen elävälle ihmiselle luontaista. Tämä kaikki on kuitenkin suuressa määrin mielen paremman puutteessa rakentamaa harhaa, mallin keinotekoista pelkistämistä, järjestykseen pakottamista, joka voidaan välttää jos koko aikaulottuvuus ymmärretään hahmottaa yhtenäisenä kokonaisuutena. Pyrittäessä pakolla dekomposoimaan aika, ajautetaan esimerkiksi siihen ratkeamattomaan ”kausaliteetti vai korrelaatio”-viidakkoon (jota kuvastaa vaikkapa se tilastotieteen klassinen dilemma että *jäätelönsyönti näyttää aiheuttavan hukkumisonnettomuuksia*). Toinen klassinen esimerkki todennäköisyyskentän jaottelun ongelmallisuudesta on ns. *Simpsonin paradoksi* (jonka yksityiskohtiin ei tässä paneuduta).

Kuinka hahmottaa koko aikaulottuvuus yhtenä kokonaisuutena? Tähän on jo tarkasteltu työkaluja: esimerkiksi kenttäilmiöissä *jokainen vaihtoehdo on jo tavallaan ”laskettuna”* ennen sen lopputuleman realisoitumista (ks. kappale 5.4). Ja sikäli kuin mieli käyttää tulevaisuuden simulointia takaisinkytkentään, odotettu tulevaisuus tavallaan on jo olemassa subjektiivisessa mielessä ennen nykyhetkessä tehtävää toimenpidettä; tai, koska toimintaansa suunnittelevassa mielessä sekä menneisyys että tulevaisuus koostuvat silmukoista joita nykyhetki sitoo, *kaikki ajanhetket ovat läsnä tässä ja nyt*. Kun on onnistunut nousemaan ajattelunsa vedenpinnan yläpuolelle, subjektiivinen aikamuuttuja kulkee menneessä ja tulevassa yhtä sujuvasti kuin avaruudelliset paikkamuuttujatkin sijaintiaan vaihtavat objektiivisessa maailmassa. Kärjistäen voisi kiteyttää, että jos fyysiset rakenteet ovat organisoituneisuutta avaruudessa, *toiminnallisuudet (funktiot) ovat organisoituneisuutta ajassa*. Viruskin on elävä kun sitä (tai virusten populaatiota) tarkastellaan sen hetkellisen olemuksen sijaan *rakenteena ajassa*.

Tai kuten elokuvaohjaaja *Andrei Tarkovski* on sanonut: hänelle elokuvanteko on kuin *kuvanveistoa ajassa*. Retrospektiivinen muuttuu retroaktiiviseksi, kun mahdollisuuksien marmorilohkareesta naputellaan pois kaikki ylimääräinen niin että alta paljastuu *tarina*. – Eipä ihmekään että

hänkin halusi ohjata omanlaisensa elokuvaversioon Solariksesta.

Vuosi 2015 on merkkivuosi: silloin Einsteinin yleinen suhteellisuusteoria täyttää sata vuotta. Mutta vuodessa 2015 on muutakin erikoista – nimittäin sinä vuonna oli ”tulevaisuus” elokuvassa *Takaisin tulevaisuuteen* (*Back to the Future*, 1985). Se on tarina joka päättyi hyvin, pienten menneisyyden säätämisten jälkeen. Olisipa hauskaa jos tällainen tulevaisuuden muokkaaminen menneisyyttä manipuloidulla olisi oikeasti mahdollista.

Mutta sehän on mahdollista (aiemmin esitetyllä tavalla, ”aikatason tarinasäädöllä”). Menneessä on paljon valinnanvaraa; käytännössä ”menneisyyden säätö” taitaakin olla sitä että aina vain valitaan todellisuudeksemme sopivimmat tarinat. Raivataan uusi mentaalinen moottoritie ajatusten viidakon läpi, eikä kukaan taaskaan osaa haikailla vaihtoehtoisia reittejä. Luulenpa, että näissä asioissa vielä joskus tulemmekin muuttamaan menneisyyttä, ja sitä kautta tulevaisuutta, kun *Bergson saa arvionpalautuksen ja otetaan taas mukaan filosofiankurssiin*.

Edelleen luulen, että jos vitalistien ja fysikalistien välinen väittely nyt uusittaisiin, enää vitalismi ei häviäisi kaikin tuomariäänin; ehkä ainakin yhdessä mielessä olisi virinnyt ”perusteltu epäily”, ja vitalismille annettu kuolemantuomio olisi vältetty.

Mitä kukaan ei muista/muistele, se ei elä, eikä sitä (subjektiivisesti) ole koskaan ollutkaan. Maailmanhenki on *kvantittunut*: ajattelu on saatava sytytetyksi yksi mieli kerrallaan. Voitaisiin muokata *Mahatma Gandhin* kuuluisaa lausumaa seuraavasti: *ensin ajatus vaietaan, sitten sille nauretaan, sitten sitä vihataan, ja silloin se onkin jo voittanut*. Ei tavoitella absoluuttista totuudellisuutta; kunhan ajatus alkaa elää mielessä, siitä tulee vähitellen osa ajattelua. Viha on melkein kuin rakkaus, se kantaa paljon energiaa; ei merkityksettömiin asioihin energiaa uhrata.

Mutta vaikka kielteinen energia kantaakin yhtä paljon enformaatioita kuin positiivinen energia, niin ettei enformaatioteoria tee eroa näiden kahden välillä, *ihmiselämässä ero on valtava*. Seuraavassa luvussa tarkastellaankin tätä ongelmaa.



Luku 7

Etikka: kitkerää mutta välttämätöntä

...

*Niin katoavaa on voimat ihmisen
vain tuuli puhaltaa ja kuoren hajottaa
Mutta en sun särkyä anna mä en*

Johanna Kurkela: Sun särkyä anna mä en

EDELLISESSÄ LUVUSSA keskipisteenä oli *vesi*: ymmärtäminen ja sopeutuminen elämään meressä, värähtelyjen eetterissä. Tässä luvussa kehystenä on *tuli*: oivaltaminen ja maailman muuttaminen, värähtelyjen aikaansaaminen.

Tuli-ihmiset, omanlaisensa yli-ihmiset, ovat yksilöitä jotka uskaltavat käyttää vapauksiaan täysimittaisesti ja jotka karismallaan saavat muutkin mukaansa. He ovat faustisen kulttuurin soihdunkantajia. Heidän tapauksessaan meri onkin *toisenlaista* eetteriä: herkkäliikkeistä, helposti haihtuvaa ja erittäin tulenarkaa nestettä. Tällaisen eetterin käsittelyssä on ikuinen leimahtamisen riski.

Historia näyttää, että tuli on hyvä renki mutta huono isäntä. Ensimmäisessä luvussa selitettiin miksi sitä nykyisin niin pelätään: liian moni on tulella polttanut näppinsä.

Tuli kuvaa mainiosti vitaaliprosessien mahdollisuutta leimahdukseen – ja toisaalta tuli ja märät puut, mikäpä sitä vakuuttavampi vertauskuva hengen kitumisesta. Kuinka saada äärimmäisen epästabiili palamisprosessi jatkumaan tasaisesti ja hallitusti, tässäpä haastavin säätötehtävä.

Tässä luvussa käydään läpi käytännön esimerkkejä vitalismin heijastuksista nykypäivässä, ja pyritään näyttämään, ettemme mekään ole immuuneja roihahtamisille. Ja minkäpä roolin tässä tarkastelussa ottaakaan *se ilman impi?*

7.1 Tsaanssille mahdollisuus

Yksi keskeisistä teemoista tässä kirjassa on ollut ajatushistoria. Onko jonkinlaista yhteenvedoa vedettävissä – millainen olisi *maailmanhengen tietoisuus*, eli sen itselleen rakentama tarinoiden kokonaisuus?

Ehkä tällainen kysymys on liian hurja. Voimme kuitenkin leikitellä ajatuksella: jos tuntisi kaikki olennaiset ajatukset ja sovittelisi niitä nykyiseen reaali maailmaan, millainen yhteenvedo niistä voisi lähteä *eloon*? Kyse ei siis ole siitä, millainen ajatusten joukko voisi muodostaa ristiriidattoman kokonaisuuden, vaan siitä millainen joukko pystyisi mahdollisimman tehokkaasti kanavoimaan merkityksellisten havaintojen virtaa elämänenergian virtaukseksi käytännössä. Tällaista kysymyksenasettelua varten meillä tosiaankin on tarjolla *mentaalisimulaattoreita*.

Esimerkkinä voisi mainita professori *Esa Saarisen*. Hän on perinteisten filosofoiden suvereeni tuntija, mutta sen osaamisen päälle hän on rakentanut toimivat kytkennät: toisaalta hänellä on laaja kokemus elinkeinoelämän haasteista, ja toisaalta hän on karismaattinen luennoitsija. Ehkä voidaan sanoa, että hän on Suomessa ainoalaatuisella tavalla onnistunut *käytännössä* kytkemään alatasen merkitykset ylätasen henkiseen systeemiin, toteuttaen makromittakaavaisen ”energiansiirtoputkilon”. Ja omalla tarinallaan hän demonstroi ajattelutavan vitaalisen toimivuuden,

dynamiikkojen kantavuuden, kentän olemassaolon – kaikkia akateemisen järjen romahduttavia soraääniä uhmaten.

Saarinen pyrkii tuomaan filosofian akateemisista kammioista takaisin arjen ajatteluun, antiikin tapaan, elämää parantamaan, Sokrateesta alkanutta sykliä täydentämään. Seuraavassa on esimerkkejä ”ylärekisterin ajattelusta”, lainauksia hänen virkaanastujaisluennostaan Teknillisellä korkeakoululla vuonna 2002:

... Soveltava filosofia on inhimillisen kasvun, ajatusvaihtoehtojen, henkilökohtaisen moraalin ja luonteenkehityksen filosofiaa, joka uskoo jatkuvan kasvun mahdollisuuteen viisauden valaistuksessa. Soveltava filosofia uskoo, että ihminen voi kehittyä ihmisenä paremmaksi ja että hänen on aiheellista tulla paremmaksi. Filosofia joka ei tuota hyvää elämää on epäonnistunutta filosofiaa.

Saarinen eroaa muista ”onnellisuuskonsulteista” siinä, että hänen puheissaan on *enemmän henkeä kuin kuorta*, tärkeämpää kuin opillisuus on kuulijassa käynnistytävä subjektiivinen *ajattelun liike*. Hänestä on sanottu etteivät hänen tieteelliset kontribuutionsa ole vahvoja; mutta *millaisia vitalististen kontribuutioiden sitten pitäisi olla?* Omasta puolestani korostaisin hänen oivaltavaa terminologiaansa ja intuitioiden taitavaa käyttöä: sellaiset voivat toimia kulttuuris-subjektiivisina ajattelun vapausasteiden kanavina, omakohtaisten oivalluksien helpottajina. Niin, tällaiset kiteytykset liittyvät läheisesti metaforiin ja analogia-ajatteluun. Esimerkiksi jo aiemmin käytetty termi *uomaelämä* on hänen ”luovan räjähdysvoimainen” ja ”hellän dynaaminen” innovaationsa. Saarisen omin sanoin, *sana voi olla majakka joka valaisee merta*. Ja hänen vakaumuksensa on että *parempi ajattelu synnyttää parempaa elämää*.

”Esa Saarisen välähdystekniikka” on toinen itselleni arvokas oivallus: kyse on siitä, että vaikka ei ehtisikään lukea kirjaa, kannattaa sieltä lukea satunnaisesta kohdasta jotakin ja saada siitä (enemmän tai vähemmän satunnaisia) oivalluksia. Tällainen lyhytjäteisyys on paheksuttavaa, sotien täysin perinteisiä oppeja vastaan; mutta nyt kun tälle ”tekniikalle”

on annettu nimi, se on tehty olevaksi ja oikeutetuksi, enkä itsekään enää häpeä tällaista ideoilla nautiskelua.

Eräs kuuma ”terminen” oivallus on ”sivupöytien metodiikka”. Kuinka havaita innovaatiot synnyssään, silloin kun pyörteet ovat vielä aavistuksenomaisia ”mikromuutoksia”? Miten toimia keksiäkseen jotakin sellaista mitä ei osaa ajatella? Kaikkihan perustuu siihen, että uskaltaa antaa ”tšaansille mahdollisuuden”: on omaksuttava *perusavoimuus mahdollisuuksille*.

Kaikki tällainen puhe kuulostaa tieteellisesti asennoituneen järki-ihmisen mielessä enemmän tai vähemmän *naurettavalta*. Mutta *se toimii*.

Tämäkin kirja on tällaisen ajattelun tulos. Ilman täydellistä karsinan ulkopuolelle uskaltautumista en minä olisi rojhennut ruveta tarkastelemaan dialektis-vitalistisia lähestymistapoja; ja ilman vastaavaa ennakkoluulottomuuden eetosta ei *Petri Lievon*en olisi tullut asiaa edesauttamaan. Kirjan toteutuminen todistaa ”nosteen” mahdollisuudesta; tämän lisäksi voisi sanoa että koko kirjan teemana on jonkinlainen ”teoreettinen kukoistusoppi” (kun samalla Saarisen opetus on ”sovellettua enformaatioteoriaa”!). Ja silloin on itselläkin mahdollisuus vapauksiin – seuraavassa taas ote virkaanastujaisesityksestä:

... Suuri osa filosofian elämänfilosofisesti voimallisinta aineistoa on pursuavaa ja omalakista, selkeään lineaarikielenkäyttöön tottuneen nopean tarkastelijan kannalta hämärää, outoa ja tyrmistyttävää. Kuin runoutta paikoin, tai salakieltä. Joka tapauksessa käsitteiden taidetta, kielellisen ilmakehän yksi huikea hanke, jossa perusteluketjujen ja järkeilyn ohella on lupa odottaa ällistyttäviä käännteitä, hurjia ajatusliittymiä, salamannopeita siirtymiä asiakokonaisuudesta toiseen ja takaisin.

Keskeinen teema Saarisen opetuksessa on ”kohtaaminen”, kokonaisuuden rakentaminen yksilöiden maailmoihin kytkeytymällä. Mutta tavoite on yleisempi: kun ihmisiin kytkeytymistä helpottaa *tunneäly*, kokonaisuun monimutkaisiin systeemeihin kytkeytymistä helpottaa *systeemiäly*.

Silti, ikävä kyllä, vitalististen lähestymistapojen ylevät sfäärit tahtovat tuttuun tyyliin romahtaa joutuessaan kosketuksiin tosielämän kanssa.

Saarinen on todennut akateemisten filosofiapiirien kyynisyyden ja ”implisiittisen negatiivisuuden” aiheuttavan ”kuoleman kosketuksen”. Toisaalta soveltavan filosofian sovellukset muuttuvat helposti amerikkalaistyyliksi ”self help” -opeiksi, esimerkiksi ”Tahdonvoiman käyttöohjeiksi” tai ”Kestävän kasvun malleiksi”, joissa kasvua ja kehitystä ohjataan perinteiseen tyyliin ylhäältä päin, tavoitteena suoraviivainen *energioiden ulosmittaus*. Kun tavoitteena ollut *arvokas elämä* latistetaan muodolliseksi ”arvokkuusindekseiksi”, ollaan takaisin järjen (tai järjettömyyden) maailmassa, ja alkuperäinen ajatusten hienovireisyys ja herkkyys on menetetty; pahinta on, ettei ”positiivinen kierre” käynnisty ylhäältä pakotetuissa rakenteissa.

Esa Saarinen ei ole ainoa, joka peräänkuuluttaa *positiivista filosofiaa* tai *positiivista psykologiaa* (kansainvälisesti ehkä tunnetuin positiivisen psykologian edustaja on *Martin Seligman*). Mutta eikö tässä ole jotain samaa kuin vuosituhaten alun innostuksessa: tuolloin perusteltiin teoreettisesti, että nyt on siirrytty ”uuteen talouteen”, jatkuvaan positiivisen talouskasvun aikaan? No, sitäkin nousukautta seurasi romahdus ja lama.

Voisiko ajattelua ohjata pelkkä positiivisuus? Onko mahdollista päästä jonkinlaiselle ylemmälle ajattelun tasolle, jossa virtauksia eivät enää ajakaan dialektiset vastakkainasettelut? Ja jossa dynamiikkojen hallintaan ei enää tarvita säätöä?

Vaikka oletettaisiinkin, että ”pumputon virtaus” on mahdollinen, ja vaikka emergoituvat dialektiikat onnistuttaisiin valjastamaan (vaikkapa Saarisen tyyliin ”mahdollisina tarkastelukulmina”), ongelma on perustavanlaatuinen: *hyvä ja paha ei ole dialektinen pari*. Ymmärtääksemme tämän asian joudumme palaamaan Nietzschen ajatteluun, jossa tuli-ihmisen toiminta tapahtuu *hyvän ja pahan tuolla puolen*, sovinnaisuuden kahleiden ei pidä antaa rajoittaa yksilön vapautta. Elämänenergia ei piittaa moraaleista, vaan kaikki hengen liike kelpaa, negatiivinen siinä kuin positiivinenkin, kaikki muuttaa maailmaa.

Karmean muistutuksen elämänenergian kaksoisluonteesta antoi henkilö, joka puukotti Saaria 5. maaliskuuta 2014. On kai mahdoton sanoa mitä puukottajan päässä liikkui, mutta oikeudenkäynnissä hän sanoi, että *tarkoitus oli tabria Saarisen mainetta*, jonka syytetty koki *liian ruusuiseksi*.

Positiivisuus oli generoinut negatiivisuutta.

Kevennyksenä tulkoon mainituksi, että kun Saarinen oli aikanaan kirjoittanut teoksensa *Länsimaisen filosofian historia huipulta huipulle Sokrateesta Marxiin*, dosentti Kari Kuula kirjoitti sittemmin kirjan *Helvetin historia: Pohjalta pohjalle Homeroksesta Manaajaan*. Siinäkin ylärekisteri loi oman dialektisen alarekisterinsä!

Ehkäpä Tähtien sota-elokuvasarjakin on niin kiehtova siksi, että siinä joudutaan kohtaamaan maailmojen duaalisuus: Voima tuo mukanaan aina myös ”pimeän puolen”.

Onko ”hyvä” ja ”huono” vitaalisuus erotettavissa toisistaan? Tähän vaikeaan kysymykseen palataan kappaleessa 7.6. Sitä ennen tarkastellaan muutamia esimerkkejä siitä, kuinka pelkkää ”hyvyyttäkin” voi olla liikaa – kuinka hulluus saa yhtä monia muotoja kuin nerouskin. Onko hulluus ja nerous vitaalisuuden maksimissa edes erotettavissa toisistaan, ja jos on, *pitäisikö* ne erottaa?

7.2 Uudestaan unien maailmaan

Esa Saarinen kuvaa luovan ihmisen maanista vimmaa todeten, että *filosofia on mielikuvituksellista melkein mielipuolisuuden rajoille mutta mielipuolisuuden rajoiltakin se siementää ja sytyttää*. Tämä on kai se riski mikä on otettava: tuli on parhaimmillaan kun se roihuaa. Tuli-ihmiset polttavat itsensä loppuun jotta luolan seinällä olisi valoa. Eino Leino puolestaan luonnehti näille ihmisille luontaista maanis-depressiivisyyttä, äärimmäiseksi menevää dialektisuutta ja säätöjen riittämättömyyttä, seuraavasti:

Kenen korkeat jumalat keinuunsa ottavat kerta,
eivät ne häntä yhdessä kohden pidä;
he heittävät häntä välillä taivaan ja maan
– siksi kuin järjen valon häneltä vievät.

Ehkä paras esimerkki tuli-ihmisen kohtalosta on Friedrich Nietzsche itse: hänkään ei itse määrittelemäänsä yli-ihmisyyttä voinut saavuttaa menettämättä järkeään.

Eikä kyse ole pelkistä taiteilijoista. Matematiikan puolella, puhtaana syntaksin maailmassa, vitalismin pakote iskee ehkä kaikkein pakottavimmin: L.E.J. Brouwer (intuitionistisen matematiikan ehdottaja), *Georg Cantor* (modernin joukko-opin luoja), ja Kurt Gödel (epätäydellisyyslauseen keksijä) näkivät liian eläviä unia ja jäivät elämään malliensa maailmaan. He uskaltautuivat liian pitkälle, mutta heidän oli pakko.

Seikkailijat ovat kulttuurimme sankareita, seikkailevat he sitten vaikka vain omassa mielessään: aina on löydettävä jotakin uutta, työnnettävä tuntemattoman rajaviivaa kauemmas. Voidaankin väittää, että *nerous on länsimaisen kulttuurin tuli-ihmisille asettama velvoite*. Meidän kulttuurissamme ei ole annettu vaihtoehtoa tyytyä itämaistyylliseen tasapainoon; asia on meidän puolestamme jo päätetty, emme voi niin täysin irrottautua faustisesta taustastamme, itsensä ylittämisen ainoana vaihtoehtona on perustan pettäminen, sisäistetyn maailmansielun näivettyminen ja kuoleminen. Tämä kulttuuris-yhteisöllinen koodi on näissä neroissakin kaikkein syvimmillä: on liekehdittävä, yhä uudelleen ja uudelleen on oltava valmis nielaisemaan se Matrixin punainen pilleri ja oltava valmis luopumaan tutusta ja turvallisesta. Pioneerin osa on vaikea: kun ei ole esikuvia, edessä on pelkkä vapauksien kaaos, ja (niin kuin näyttää) mielenterveyden menetytys, jonkinlainen ”systeeminen haihtuminen”. Eihän sellaista elämää voi suositella kenellekään, mutta neroille itselleen kyseessä ei ole vapaa valinta, heillä ei ole vaihtoehtoja.

Monilahjakkuus *Vesa-Matti Loiri* on kertonut kerran maaneensa sairaalan teho-osastolla; hänellä oli omien sanojensa mukaan ollut valittavanaan kaksi vaihtoehtoa, joko ”kuoleman puoli” tai ”elämän puoli”. Hän oli kuullut äänen kysyvän itseltään: *luuletko jo täyttäneesi oman mittasi?* Tuosta hetkestä oli alkanut pikainen toipuminen.

Ja me muut? Meilläkin on kulttuurinen velvoitteemme: kuten *Jean Jaurès* on sanonut, *menneestä on otettava tuli eikä tuhka*. Kunnia-asiamme on pitää kollektiivista tulta yllä, ja meidän on kyettävä syttymään kipinästä. Emme voi ruveta pelkiksi museonvartijoiksi, menneiden saavutusten arkistoijiksi; kun joku on saanut murtuman patoon, kun vapauden suunta

on näytetty, meidän on kyettävä seuraamaan, meidän on saatava aikaan se yhteisön ”hydrostaattinen paine” joka lopulta padon sortaa ja johtaa läpimurtoihin.

Aiemmin todettiin, että meidän on oltava ylpeitä suomalaisuudesta; yhtä lailla meidän on oltava häpeilemättömän ylpeitä länsimaisuudestamme, muuten koko jatkuvaan (henkiseen) kasvuun perustuva kulttuurinen rakenne sortuu. Eikä varasuunnitelmaa ole, tämä kulttuuri olemme me. Riskejä on uskallettava ottaa: kävi miten kävi, oli tuloksena sankaritarina tai ei, duudson-kulttuurin tarinoissa tärkeimpiä (muistettavimpia) ovat hurjat juonenkäänteet.

Tämä kulttuurin edellyttämä itsensä tuleen pistäminen ei ole vain ulkokohtainen toteamus: se tarkoittaa että meidän pitää *itsemme palaa*. Mikä on se polte, äärisubjektiivinen elämisen tunne, henkilökohtaisen *alkutulen* olemus, miten sen voi saavuttaa? Tai miten omaa ”syttymis-herkkyytään” voi parantaa? Ehkäpä voimme muokata pessimistifilosofi *Arthur Schopenhauerin* näkemystä *taide on tie paeta kärsimystä* vitalistisempaan muotoon *taide on suurin tie saavuttaa elämyksiä*. Taiteen oivaltaminen ei edellytä etukäteisopintoja, pelkkä *laajakaistainen aistiminen* riittää. Mutta tällaiset henkistä elämää luovat kokemukset eivät voi olla pelkkää nykyajan hedonismia. – Johdannoksi jatkoon sopinee henkilökohtainen esimerkki.

Muistan elävästi, kuinka joskus nuorena poikana ensi kerran näin *Vincent van Goghin* maalauksia. Ne olivat aivan erilaisia; se oli syvälinen oivallus, havainto nerouden läsnäolosta: kyllä, *maailman voi nähdä noin*. Nekin ovat *voimauttavia kuvia*, omien mielenmaisemien konkretisointeja. Kaikki hahmot rakentuvat ikään kuin sisäisistä voimaviivoista. Silloin en ymmärtänyt dynamiikasta tai muutoksen mallittamisesta vielä mitään; myöhemmin tämän vapausasteen oppiminen on ollut tavallaan pelkkää aukkojen täyttämistä. Enkä ole ainoa joka on ollut vaikuttunut van Goghin maalauksista: *Don McLean* kirjoitti lauluunsa *Starry, starry night* (tunnetaan myös nimellä *Vincent*) tunnustuksen *nyt ymmärrän mitä yritit sanoa minulle*. Kyseinen innoittaja *Tähtikirkas yö* (holl. *De Sternennacht*) on muuten maalattu mielisairaalassa (kuva 7.1).



KUVA 7.1: Tuuli, kaupunki ja kukat samassa tanssissa

Ehkä voisi sanoa, että minulle tämä maalaus on *maailman alkukuva* (tai *maailmankuvan alku*): se mahdollistaa subjektiivisen ajan pysähtymisen, ohimenneen oivalluksen elämyksen tavoittamisen yhä uudelleen. Myöhemmin tämä elämys on täydentynyt tulkinnoilla: kaikki loppujen lopuksi on pyörteitä mielessä, kaikki on erilaista mutta kaikki on samaa. Taide voi samansuuntaistaa henkiset energiakanavat yhtäkkisesti (kunhan ei anna pään mennä liiaksi pyörälle)!

Onneksi tällaisille pohdintoille on löydettävissä myös konkreettista todistusaineistoa. Taide (tai esteettinen kokemus yleensä) voi nimittäin avata yllättäviä yhteyksiä äärimmäisen objektivismin ja äärimmäisen subjektivismin välille, se voi olla ”metaforien tiedettä”: järjen vaatimuksista irrotettua ”esteettistä laskentaa” voi nimittäin yllättävänkin helposti simuloida tietokoneella. Taiteilijan tapauksessa voimme puhua jonkinlaisesta mielenisältöjen pyörittelyn ”unitekniikasta”: silmät suljetaan ulko-maailman tuoreilta aistihavainnoilta, jolloin nähdään vain omia muistikuvia; seuraavaksi nähdään muistikuvia näistä, ja niin edelleen (ja kaikkihan olemme tällaisessa puoliunessa, niin suuri on aivojen tiedonkäsittelyka-

pasiteetti verrattuna aistimien tarjoamaan ”tosimaailmapäivityksen” kais-tanleveyteen). Sopivasti rakennetussa koeympäristössä tätä voi vastata se, että tietokonesysteemistä katkaistaan syötevirtaus, ja annetaan laskennan operoida pelkillä senhetkisillä tietosisällöillä yhä uudelleen, niiden konver-goidessa alkutilasta kohti ”mallinmieleisimpiä” hahmorekonstruktioita (omia ”alkukuviaan”). Näin voidaan ehkä päästä kohti mielen toiminnan ydinolemusta, lähestyen rekursiota *ajattelen, siis ajattelen*, kiintopistettä ilman mitään kiinteää, lopultakin onnistuneesti heijastaen kaiken muut-tumisen universaalisuutta. Tietokoneesta voi ehkä tulla työkalu mentaali-ilmioiden tieteellis-empiiriiseen tutkimukseen, ja psykologiasta voi tulla todellista luonnontiedettä.

Kuin esimerkkinä tällaisesta visiosta toimivat jo toteutetut ”uneksi-van tekoälyn” sovellukset (katso kuvia verkosta avainsanalla *inceptionism*): kun hahmontunnistustehtäviin opetetun keinotekoisen hermoverkon re-konstruktiotulosta syötetään verkkoon yhä uudelleen, rekonstruktio alkaa heijastella enemmänkin mallin sisältöjä kuin alkuperäistä syötehahmoa. Alimmalla tasolla tällaiset ”alkumallit” alkavat muistuttaa maalauksellisia ”alkutekniikoita”, esimerkiksi juuri van Goghin siveltimenkäyttöä, ylem-män tason piirteisiin perustuvien tulkintojen (”ylempänä” verkossa) al-kaessa etäisesti muistuttaa *Salvador Dalin* (tai *Hieronymus Boschin*) sur-reaalista (”ylitodellista”) maalaustyyliä. Hahmo alkaa rakentua (verkon sisältämästä opetusaineistosta riippuen) vaikkapa psykedeelisisistä silmistä, päistä tai kokonaisista mielikuvitusolioista. Niin, tällaisella fundamentaa-lisen projektion mekanismilla varustettuna jokainen ”luonnonanimisti” alkaa nähdä ympäristössään omia mörköjä ja menninkäisiään!

Kuvittele, että verkon oppimat piirteet näissä kokeiluissa olisivatkin *toiminnan ja muutoksen symboleita* (merkityssidonnaisia analogioita, niin kuin luvussa 6) eivätkä pelkkiä graafisia spatiaalihahmoja, pelkkää ”pilvien katselua” – tällöin tietokonetta voitaisiin todella käyttää ”unien tulkin-taan”, iteraation pyörteiden lähestyessä *puhdasta merkitystä*. Tämä on kiehtova suunta jatkotutkimukselle, mahdollistaen askelen kohti tieto-koneavusteista ”empiiristä subjektivismia”, jossa simulaatiotodellisuudet otetaan hyötykäyttöön: luonnonilmiöitä voidaan tutkia maailma kerral-laan.

Vincent van Gogh oli kirjoittanut veljelleen *Theolle*, että hän tunsikin *jo* *olisi väreiltään rikkaampi kuin päivä*. Niin, ehkä todellinen maailma vain rajoittaa taiteilijan mielen vapauksia. Ehkä hänen maalauksiaan on helppo katsella siksi, että niissä hahmotuksen ensimmäinen vaihe on jo suoritettu, ja kaiken yhdistävä virtaus on etsitty valmiiksi. Don McLean on sanonut, että Tähtikirkas yö ylläpitää *jännitettä ekstaasin ja melankolian välillä*, niin että ”tunnet iloa tuntiessasi itsesi surulliseksi”.

Myös aivan erilaisissa kulttuureissa ymmärryksen hahmot alkavat pyöriä samantapaisten alkukuvien ympärillä. Kun *Hayao Miyazaki* valmisti animaatioelokuvaansa *Henkien kätkemä* (engl. *Spirited Away*), hän kuunteli yhtä mittaa elokuvan loppulaulua *Itsumo Nando Demo* (YouTubeissa englanninkielisellä nimellä *Always with Me*); työtoverit kuvaavat hänen suhtautumistaan lauluun *pakkomielleiseksi*. Katkelma laulusta on esitetty tämän kirjan esipuheen alussa; melkein voi saavuttaa vitalistin mielenliikkeet – kuin itsestäänselvyytenä elokuvassa tuodaan näytteille animistinen, panteistinen (alku)symbolien maailma, jossa yksi päähenkilöistäänkin paljastuu *joen jumalaksi*.

Faustis-optimistisessa itsensä ylittämisen ideaalissa on ongelmia: niin kuin jo edellä on todettu, enformaatio ei tunnusta moraalia. Yksilöissä, erilaisissa neroluonteissa tämä voidaan kyllä antaa anteeksi; tuovathan valot ja varjot vain lisää sävyjä ja elämänmakua heidän tarinaansa. Nerot uhrautuvat hulluuden rajojen yli meidän hyväksemme, he hakkaavat päitään padon seinään.

Mutta jos virtaus onnistuu riittävästi vahvistumaan ja tarttumaan yhteisössä, *hulluus voi tulla systeemiseksi*. Ja tällaisen yhteiskunnan roihahdukset voivat olla pelottavia: kaikennieleviä ja vastaan sanomattomia. Kuinka sisältä päin voisi edes tunnistaa tilanteen, jossa kentät alkavat värähdellä maanisesti, itse siinä mukana, ymmärryksen ja innostuksen riemussa? Kun tuli muuttuu kollektiiviseksi, kun kaikki roihuaa, yksilön olisi taas asetettava samanlaisuutta vastaan; siinäpä todellisen vapaan dynamiikan etsijän haaste.

7.3 Ylimmän tason analogia

Vaarallisinta on yhteiskunnallinen hulluus (kuten alempana todetaan) – mutta entäpä kun koko yhteiskunnan pitäisi kuulemma olla luova! No, ainakin tarvitaan työkaluja ymmärtää yhdistynyttä monimutkaisuutta ja monimuotoisuutta, rinnakkais-fraktaalisia symbioottis-loisivia systeemi-kokonaisuuksia.

Ehkä asia on taas tehtävissä hallittavaksi analogioilla, käyttämällä monimutkaisuudelle sopivia vertauskuvia, helpottamalla oivaltamista – jotta *pään sisään ei pääsisi asioita joita ei ymmärrä*. Ennen kuin esitellään taas uusi analogia, kerrataan hieman aiempia.

Analogiat siis ovat jonkinlaisia *piirteenkantajia*: ne edustavat perusolemuksellaan jotakin sellaista intuitiivista toiminnallisuutta, joka analogian avulla voidaan sitten jatkopohdinnoista eliminoida ”itsestäänselvänä ja itsensäselittävänä”. Aiemmin käytetyissä monimutkaisten järjestelmien analogioissa painotettiin erilaisia asioita: esimerkiksi *metsä* luvussa 5 eliminoi mielikuvasta tarpeen huolehtia aika- ja paikkamuuttujien ja kenttien yksityiskohdista, keskittyen virtaukseen; *meri* luvussa 6 eliminoi tarpeen järkeistää ilmiöiden kokonaisvaltaisuus ja tietoisuussisältöjen holistinen keskinäispaine sekä rakenteiden implisiittinen dynaamisuus; ja ”*tähtiyö*” edellisessä kappaleessa eliminoi tarpeen pakonomaisesti etsiä erilaisia syn-tyselfityksiä erilaisin toimintaperiaattein toimiville näennäisen erilaisille systeemeille eri kokoluokissa. Nyt kaikki tällaiset intuitiot pitäisi saada yhdistetyksi yhteen ja samaan analogiaan – osoittautuu, että hyvän metaforan systeemien systeemin funktionaalis-fraktaalista hienorakenteesta tarjooa *ihminen*.

Voidaan tietenkin kysyä, onko tällaiselle analogialle fyysikaalisia perusteita (niin kuin vaikkapa veden tapauksessa oli laita; ks. kappale 6.2). No, jos voidaan olettaa että evoluution yhdensuuntaistamispyrkimys pitää paikkansa (ks. 6.4), voidaan tehdä villi arvaus: ainakin yhteiskuntasysteemin kanssa ihmisen pitäisi olla *homologinen*, ovathan nämä peräkkäisiä tasoja fraktaalihierarkiassa.

Ihmis-analogiaa on myös jo perinteisesti käytetty haluttaessa hahmottaa monimutkaisen järjestelmän erilaisia tarpeita ja tavoitteita (kun pelkkä

”elämänenergia” ei näitä erottele riittävästi). Esimerkiksi antiikin Kreikassa ihmisruumiin toiminnallisuuksien keskuksiksi nimettiin *aivot* (järki), *sydän* (tunteet) ja *maha* (himot). Tällainen luokittelu kuvaa mainiosti myös nykyaikaisen mediasysteemin monenlaisia haasteita yhteiskunnassa sen pyrkiessä hallitsemaan kysyntää viihteen markkinoilla.

Mutta enemmän lisäarvoa (ymmärrystä) tarjoaa nykyaikainen luontaisesti hajautuneiden alisysteemien mallitus ”ihmisenkokokoisen” analogian avulla: esimerkiksi kun systeemin sisäisten alisysteemien toimintaa leimaa keskinäinen kilpailu, kunkin alisysteemin pyrkiessä omiin tavoitteisiinsa muista välittämättä, kokonaisuuden näkökulmasta tällaista epäoptimaalisuuden tilannetta voidaan nimittää *sairaudeksi*.

Edelleen mediaan liittyen tarkastellaan tarkemmin yhtä systeemin sisäistä mekanismia, joka sopeutuessaan uudelleen yhteiskuntaan samalla muuttaa tätä yhteiskuntaa kiinnostavalla tavalla. – Markkinarahoitteisten viestimien elinehto on se, että niitä seurataan; mielenkiinnon herättämiseksi (ja enformaation keräämiseksi) yhä vähäisemmiksi käyviä yhteiskunnallisia vastakkainasetteluja on korostettava jopa yli kohtuuden. Tästä seuraa tiedonvälityksen *yliberkkyys*; ja kun tiedonsiirron rooli kyberneettisissä järjestelmissä on takaisinkytkentäsilukoiden toteuttaminen, *säädöistä tulee ylikompensoivia*. Sosiaalisessa mediassa tilanne on vielä kärkejätympi: moraalista ylemmyyttä tuntevat ”puolestaloukkaantujat” masinoivat vihakampanjoita normipoikkeamia vastaan. Systeemi ei enää ainoastaan puskuroi (pehmennä) häiriöitä, vaan reagoi niihin *kuin allergisen reaktion saanut yhteiskuntaruumis*. On puhjennut *systeeminen autoimmuunisairaus*, jossa yhteiskunnan autonomiset korjausmekanismit (”mielipideilmasto”, yms.) alkavat taistella systeemin omia terveitä rakenteita vastaan, kun todellisia uhkatekijöitä ei ole ja herätteet ”yli-identifoidaan”.

Tavallaan kyse on siitä, että aktiivitoimijat yrittävät epätoivoisesti pitää elämää yllä nuutuviissa rakenteissa. Jos vielä konkretisoidaan edellistä mediaesimerkkiä, voidaan esitellä yksi tekniikka jolla kiinnostavuutta (viitaalisuutta) uutisstudioissa luodaan: asia saadaan ”sykkimään”, jos siihen pakotetaan dialektiikka. Siis selväkin asia hämärretään vaikkapa tuomalla studioväättelyyn juuri se ainoa vastarannankiiski, jolloin vastakkainasettelun avulla aiheutetaan virtuaalista säpinää ja *saadaan muodostumaan*

aivan uusi keinotekoinen vapausaste. Vapausaste joka edelleen monimutkaistaa mallia lisäämättä lainkaan sen selityskykyä.

Media on kuin *hermosto*, systeemi systeemissä. Sen tehtävä on tehostaa säätösilmukoita fraktaalissa yhteiskuntaruumiissa; siksi onkin helppoa ymmärtää, että turvonnut informaatioympäristö asettaa erityispaineita tälle hermostolle, ja monet häiriötilat voidaan nähdä *mielen sairauksina*. Yllä kuvatussa ”allergisessa reaktiossa” signaalikoneisto sai myös muut yhteiskunnalliset toimijat mukaan kokonaisvaltaiseen puolustusreaktioon (tauti oli siis ”psykosomaattinen”); yleisempää taitaa kuitenkin olla jonkinlainen *yhteiskunnallinen hysteria* tai *neuroosi*, jolloin yliherkkyys rajautuu (ainakin alkuvaiheessaan) hermojärjestelmän sisään: pienistä asioista nousee jatkuvan ylimitoitettun mediaseurannan kohteita.

Voidaankin tunnistaa monenlaisia yhteiskunnallisia mielen sairauksia, media-hermoston sairausanalogioita. Esimerkiksi median (naistenlehtien!) kertoessa kaikista mahdollisista vapauksista, ja vaatiessa ihmisiä ”toてuttamaan itseään”, tavallaan *vapauksista tehdään rajoitteita*, ja aiheutetaan *systeemistä turbautumista* ja *stressiä*: yhteiskunnassa lyhytjänteisyys ja malttamattomuus näkyy ”lämpötilan” nousuna kohti ”kiehumispistettä”. Toinen, päinvastainen seuraus *systeemisen manian* ohella voi tietenkin olla epärealistisista odotuksista aiheutuva kytkeytymiskyvyttömyys ja sen heijastumana *systeeminen masennus*. Ja kun media alkaa puhua vapauksiin liittyvästä vastuusta, vaikkapa länsimaiden yleismaailmallisista velvollisuuksista, tulee vastaan *ahdistus* ja *angsti* myös systeemisellä tasolla: esimerkiksi mitä muuta ilmastonmuutospaniikkiin (niin, tämä on hyvä esimerkki yllä mainitusta yhteiskunnan *joukkohysteriasta*) vastaaminen yhteiskunnan itsetuhoisella toimintojen näivettämisellä on muuta kuin itseinhoa ja *systeemistä anoreksiaa*?

Kuten on todettu, oikeastaan *maanisuus* on faustiseen kulttuuriin liittyvä ominaispiirre, ja kai meille jonkinlainen ylpeydenaihe; ikävä vain että dialektisessa maailmassa tämäkin ilmenee lähinnä *systeemisenä maanis-depressiivisyytenä*.

Vakavinta tietenkin on, jos kaikki ihmisten herätteet tulevat median vääristäminä: jossakin vaiheessa voidaan puhua jo *systeemisestä psykoosista*. Totalitaristisissa yhteiskunnissa tällaista hulluuden tilaa on rakennet-

tu enemmän tai vähemmän tarkoituksellisesti; esimerkiksi natsi-Saksan propagandaministeri *Joseph Göbbels* sovelsi tätä aikanaan tehokkaasti. Jos jotakin asiaa toistetaan riittävästi, niin että siitä tulee relevantti havaintojen sisältö, optimoiva mallituskoneisto alkaa rakentaa maailmankuvaansa tämän harhan ja sen korrelaatioiden ympärille, niin yksilöissä kuin heidän muodostamassaan yhteiskunnassakin: yksiarvoisessa yhteiskunnassa ”energiaputkilot” kun tulevat automaattisesti yhdensuuntaisiksi.

Mielenkiintoisia tulkintoja ihmisanalogian puitteissa tarjoavat myös *virukset* ja *loiset* (kun yhteiskunta tai kulttuuri on luvussa 1 esitetyllä tavalla lähinnä *ajatusten kokonaisuus*, näissäkin taudinaiheuttajissa on kyse lähinnä jonkinlaisista *ajatusviruksista* tai *meemiloisista*). Tällaisia ”kyberaseita” kehitettiin tarkoituksellisesti jo ennen tietokoneaikaa. Neuvostoliitosta loikannut *Juri Bezmenov* on kertonut, kuinka heidän tavoitteenaan oli länsimaiden *mädätys* (engl. *subversion*): Ottamalla haltuun yhteiskunnallisen keskustelun avainpaikat, voitaisiin toteuttaa *demoralisointi* ja *destabilointi*, jonka jälkeen ”sielunsa” menettäneessä yhteiskunnassa olisi ollut helppo toteuttaa vallankumous. Mutta Yhdysvallat ehti ensin: heidän onnistui tiedonvälityksensä ylivoimalla istuttaa itäblokkiin kateus ja alemmuudentunto, jonka jälkeen seurasi lamaan tuminen ja sittemmin yhteiskuntaruumiin kuolema. Se mitä harvemmin muistetaan ajatella, että virusten (tai ehkä jonkinlaisten *ajatushuumeiden*) levittäminen ei päättynyt tähän: kuten ”taloudellinen salamurhaaja” (engl. *“economic hit man”*) *John Perkins* paljasti kirjassaan, kehitysmaat sidotaan rahaa kylvämällä velkakoukuun josta ne eivät enää pääse irti (samaa systeemisten huumekauppiaiden strategiaa on sittemmin alettu soveltaa myös hyvinvointivaltioihin).

On mielenkiintoista kuulla Bezmenovin haastatteluista, että ainoa kunnollinen ”rokote” mädätysvirusta vastaan on yhteiskunnan vahva henkinen selkäranka. Tämän voi saada aikaan esimerkiksi yksilöiden vahva uskonnollinen tai vastaava vakaumus, kun taas tieteellisen demoralisoinnin työkaluja ovat *arvorelativismi* ja *monikulttuurisuus*.

Vielä yksi ihmisanalogian tarjoama laadullinen intuitio on *elämän syklistyyden* ajatus, johon kuuluu *vanheneminen* ja *systemin vääjäämätön kuolema*. Järjellä ajatellen voi jokaisen kuolinsyyn periaatteessa eliminoida.

da, niin yhteisön kuin yksilönkin tapauksessa, mutta holistinen tarkastelu (ja kokemus) osoittaa tämän sittenkin toivottomaksi yritykseksi. Ei ole keinoa purkaa elämän mittaan kertyneitä rakenteita hallitusti; ainoa tapa regeneroida elämänvoiman virtaus on vanhan kuolema ja sen jälkeen syntyminen uudelleen (tai vastakkaisessa järjestyksessä), näin myös kulttuurilla. Raihnaistuminen ja kuolema on ilmeisesti joka tasolla rakenteisiin ohjelmoitu (vrt. *apoptoosi*, ohjelmoitu solukuolema). – Ja joidenkin epämuodostuneiden systeemien kuolemaa jopa odottaa.

7.4 Painajaisten hirviöt

Voisi epäillä että myös edellä kuvatut hysteriat ovat ”superegon” virittämiä yhteiskunnan hermistysmekanismeja (vrt. kappale 3.4). Meidän yläpuolellamme rakennetaan systeemiä, todellisuuksia, joiden sisällä me elämme – siis näemme unta jossa kaikki havaintomme on ylhäältä ohjelmoitu. Tarkastellaankin seuraavassa, ”systeemisen psykoanalyysin” nimissä, mistä unet (painajaiset) koostuvat. Toisin kuin Marx sanoi, raha-ajattelu ei ole materialismia vaan päinvastoin se on vitalismia, ja vitaalianalogioiden avulla voidaan ymmärtää jopa taloussysteemiä – pelottavankin hyvin.

Kun systeemiä suunnitellaan ja muutetaan ulkopuolelta, voidaan puhua *allokyberneettisestä* systeemistä: on kuin kirurgi muokkaisi yhteiskuntaruumista halunsa mukaan. Kun tämä toimija ei itse ole pyörteiden heiteltävänä, on vaarana että koko järjestelmästä tulee pelkkä leikki tai peli; on kuin joku hullu tiedemies rakentaisi keinotekoista eläjää, jonkinlaista Frankensteinin hirviötä.

Vielä jatkaen edellisen luvun signaalinvälityksen teemaa, voidaan ajatella tämän systeeminkehittäjän olevan kuin *neurokirurgi*, joka muokkaa hermoston viestinsiirtoa. Nyt kuitenkin ne jotka virtauksia tehostaakseen keksivät *kvartaalikapitalismin*, niin että systeemiä ohjataan nopeammin kuin mikä järjestelmän luontainen dynamiikka on, ovat saaneet säätöjärjestelmät tolaltaan. Esimerkiksi työntekijöiden palkkaaminen yritykseen on luonteeltaan *ei-minimivaiheinen* (engl. *nonminimum-phase*) prosessi, eli rekrytointi hetkellisesti heikentää yrityksen tulosta ennen kuin parannus näkyy; jos tarkasteluhorisontti on liian lyhyt (vaikkapa se vuosineljännes),

näyttää työntekijöiden palkkaaminen heikentävän ja irtisanominen kasvat-tavan tulosta! Kausaalisuhteiden irvokas vääristyminen onkin nähtävissä tämän päivän pörssin toiminnassa: kun yritys ”tehostaa” toimintaansa ja irtisanoo, sen pörssikurssi nousee.

”Yhteiskunnallista neurokirurgia” tarvitaan myös kun signaaleita ru-vetaan langoittamaan kokonaan uudestaan. Esimerkiksi kun toiminnan yksi keskeinen tavoite, *laatu*, uudelleenmääriteltiin ”kyvyksi vastata asiak-kaan tarpeisiin”, tehostettiin prosesseja yksinkertaistamalla ikuinen insi-nöörin haaste pelkäsi kauppamiehen supliikiksi.

Mutta yhteiskuntaruumiissa (tai yritysruumiissa) on muitakin toimin-nallisuuksia kuin hermosto: esimerkiksi rahan kierto vastaa *verenkiertoa*. Miten ”yhteiskunnallinen verisuonikirurgi” voi tehostaa tällaista kierto-prosessia, miten veri saadaan virtaamaan nopeammin?

Vastaus on nerokas: *inflaatio*, jonkinlainen ”veren heikkeneminen” pakottaa veren nopeutuvaan virtaukseen; pysähtynyt ”veri” kun ”laimenee” ja katoaa vähitellen systeemistä. Tällainen inflatoituminen saadaan (jatkuvuustilassa) aikaan vaatimalla rahalle *korko*: kun laskennallista rahaa tulee koron vuoksi systeemiin lisää nopeammin kuin reaaliarvot lisään-tyvät, kaikki kallistuu. Tämä on osoittautunut toimivaksi käytännöksi; ikävä vain että reaali maailmassakin veren heikkeneminen on vakava tauti.

Tällaiset oivallukset ovat johtaneet aivan uudenlaisiin innovaatioi-hin: on kehitetty ”inflaatioytimiä”, jonkinlaisia hallitsemattomasti veren määrää lisääviä soluja. Nimittäin *osittaisvarantojärjestelmä* mahdollistaa pankeille *luotonlaajennuksen*, ”rahan luonnin”: pankit saavat lainata ulos (bitti)rahaa moninkertaisen määrän verrattuna sisään tulleeeseen rahamää-rään, kaikki tämä käytännöllisesti katsoen yhteiskunnallisen kontrollin ulkopuolella. Yhä kasvava osuus ”rahan” (bittien) virtauksesta voidaan ohjata kierron ulkopuolelle; näin rahan kierto alkaa muistuttaa yhä enem-män yksisuuntaista elämänenergian jokea. Virtaukset yhdensuuntaistuvat evolutiivisesti, ja näyttää siltä, että globalisoituneessa maailmassa rahavir-tausten joet päätyvät merelle jossakin Cayman-saarten tienoilla.

Ikävä tietenkin on se että tuollainen verisyöpy halvaannuttaa reaali-ruumiinkin verenkierron. Kun reaalityö näivettyy, ei tuottavia sijoitus-kohteita ole; ja kun pysähtynyt raha ”laimenee”, raharikkaat hermostuvat,

ja paniikki valtaa lopulta markkinat. Absurdisti myös keskuspankit luulevat piristävänsä markkinoita painamalla nekin yhä lisää katteetonta rahaa, vain pahentaen tilannetta. Bittikuplat puhkeavat aikanaan väijäämättä, ja hyperinflaatio tuhoaa loputkin reaalityaloudesta. Tämä tapahtuu siinä vaiheessa, kun luottamus rahaan pettää; siis silloin kun ihmiset huomavat etteivät pankit ”lunasta kullassa” enää mitään, eikä edes rahaa ole painettuna lähellekään sitä määrää mitä bitit väittävät tileillä olevan. Kaikki romahtaa kun kaikki (elämän)arvot on jo ehditty muuttaa hinnoiksi.

Nyt eletään taas jonkinlaista toivon ja pelon väliaikaa: rahavirtaukset ovat keskuspankkirahoituksesta huolimatta halvaantuneet, kaikki ikään kuin odottavat *jotakin*. Deflaatio rikkoo systeemin dynamiikat: negatiivinen korko katkaisee talouden totunnaiset kausaalisuhteet, jolloin ohjaustoimenpiteillä ei ole vaikutusta ja *hirviö on hallitsematon*.

Raha-ajattelu yksinkertaistaa ja konkretisoi kaiken, se projisoi kaikki asiat samalla akselilla mitattavaksi. ”Hyvin toimiva” markkina onkin totalitaarisin ja yksiarvoisin kaikista järjestelmistä, ja tuhokin on sitten totaalinen. Jotta tuhoa ei tulisi, kaikkien on luotettava rahaan – kaikkien on *kollektiivisesti uskottava*. Niin, vain pienellä osalla finanssivarallisuutta on enää reaalityastine: *usko talouden jumalaa tai tulee maailmanloppu*.

Nauramme keskiajan ihmisille: heille kaiken selittäjä oli kaiken kattava *jumalan tahto*. Mutta olemme lähellä henkistä keskiaikaa: meidän maailmassamme kaikkea ohjaa ”taloudellisten realiteettien” läsnäolo, se *markkinavoima*. Aiemmin on jo todettu, kuinka käsitteillä on maaginen ajattelua ohjaava voima; mutta *numerot* tarjoavat järjen loihtimiseen vielä vakuuttavampia, näennäiseksakteja (tietokoneen todistamia!) keinoja. Ennen oli lohdullisempaa: *kaikessa oli tarkoitus*, kun taas nyt *missään ei ole merkitystä*. On absurdi kokemus seurata kahden taloustieteilijän väittelyä: kummallakin on omat opinkappaleensa, jota vasten he tulkitsevat maailmaa; yleisö kuuntelee kuin janoten vapahduksen sanaa koettelemusten keskellä.

On alettu puhua termistä *voodoo-talous*: talousteorioiden tehtävänä on tukea ideologiaa. Tosiaankin, talousruumiin operoinnissa lääketieteen kirurgisista operaatioista on siirrytty perinteisiin taikakeinoihin. Voodoo-

ylipappien magia tuntuu toimivan: maailma todella muuttuu poppamies-ten loitsuilla, koska maailman ja talouden muutokset koostuvat tänään niiden taloususkossa mukana tanssivien käyttäytymisestä. Voimakas virtaus muokkaa ympäristöään, kuin vesi raivaisi uomaansa. Kukin teoria toimii aikansa, kunnes tulee uusi loitsu; konstruoitu taloustodellisuus elää omilla ehdoillaan, reaali maailman tullessa kaukana jäljessä. Kyseessä on kollektiivinen unimaailma, yhteinen transsi; emme edes ehdi herätä välillä kun jo sukellaan uuteen emulaatiotodellisuuteen, uusien talousteesien kuplaan.

Kaikki nämä ”asiantuntijat” vaativat palvontaa, mutta uusi papisto ei voi tarjota ylevyyttä. Niin, olisihan kovin mukava hyväksyä yhteinen etu ja luottaa talouseliitin lupauksiin – mutta kun sekin luottamus heti ulosmitataan uudeksi rahaksi ja yhä suuremmaksi kuplaksi, kun nykymoraalin mukaan ”on oikein että idiooteilta viedään rahat parempaan käyttöön”. Autuaat eivät ole niitä jotka perivät maan.

Myllerrykset ovat supersysteemin elämänenergian lähde, niiden ansiosta taas kerran tapahtuu maailman varallisuuden uudelleenjako. Viisaimmat jäävät pelissä voitolle: ne jotka ovat ensin olleet mukana tässä pyramidihuijauksessa, ne jotka koko pelin ovat määritelleet. Keitä he ovat? Ja mitä tapahtuu jos heräämme painajaisesta?

Kabbala sisältää juutalaista salatietoa. Yksi sen tarinoista kertoo *Golem*-nimisestä savihahmosta, joka saadaan *heräämään henkiin* sanamagialla ja jota rabbi Löw käyttää palvelijanaan (kunnes Golem sekoaa). Muutenkin elämän olemus on avainroolissa juutalaisessa viisaudessa, esimerkiksi se *elämän puu* on siellä keskeinen symboli. – Melkein tekee mieli epäillä, että juutalaiset kaikessa älykkyydessään ja tieteellisessä kokeilijamielisyydessään tietävät elämästä enemmän kuin he kertovat meille muille?

Kun juutalaiset rahanlainaajat keskiajalla ottivat käyttöön lainakoron (kristityiltä se oli kielletty) ja rikastuivat sen avulla, ja kun juutalaiset sittemmin hallitsivat pankkimaailmaa, on vaikea kuvitella, etteivätkö he olisi soveltaneet kokeilunhaluaan rahamaailmassa. Kuinka suunniteltua on ollut talousruumiiden henkiinherättäminen? Ovatko he huomanneet kuinka irvokkaan elinkelvottomia nämä zombit ovat, ja kuinka niilläkin

on taipumus tulla hulluiksi jossakin vaiheessa? Onko meidän systeemimme laitettu hirviöiden ”ruoaksi” tarkoituksellisesti, hivin vuoksi? Niin, hämmästyttävän suuri osa nykyajan tarinankertojista, Hollywoodin elokuvamoguleista, on taustaltaan juutalaisia.

Juutalaisia syylistettiin 1900-luvun alkupuolella *Siionin viisaiden pöytäkirjoilla*: niissä kuvataan, kuinka juutalaisilla on tavoitteena ottaa maailma hallintaansa. Maailmantalous oli tarkoitus romahduttaa ja poliittista järjestystä oli tarkoitus horjuttaa; tärkeimpänä keinona oli ottaa haltuun lehdistö, rahalaitos ja poliittiset instituutiot kullan ja rahan avulla. Eurooppalaisia valtioita oli tarkoitus lietsoa sotimaan keskenään ja uskonto korvattaisiin ”aritmeettisesti lasketuilla materiaalisilla tarpeilla”. Pöytäkirjat on osoitettu propagandatarkoituksessa tehdyksi väärennökseksi; mutta harva puolitoistasataa vuotta vanha ennuste on toteutunut yhtä täydellisesti!

Pöytäkirjoissa myös väitetään juutalaisvastaisuuden olevan juutalaisten itsensä tahallaan provosoimaa. Outo väite – mutta vainojen ansiosta holocaustin uhrin tarinoineen elävät pidempään kuin kukaan, kiitos esimerkiksi *Steven Spielbergin* tekemän *Schindlerin lista* -elokuvan. Ja koe-tapa nyt sanoa jotakin poikkipuolista juutalaisia vastaan, saat syytteen antisemitismistä alta aikayksikön! *Mokomat ovelat juutalaiset*.

Säpsähditkö yllä olevaa tekstiä – tai pelästytkö omia subjektiivisia tuntemuksiasi? Mielenisisäiset hirviöt muuttuvat pelottaviksi silloin kun ne pääsevät yllättämään arvaamattomasti, ja erityisesti kun huomaa negatiivisten energioiden alkavan läikähdellä oman mielensä lokeroissa; kuitenkin tällaiset tuntemukset olisi kyettävä kohtaamaan (vrt. kappale 6.7).

Onko juutalaisvainoista opittu jotakin, ovatko ne nyt jo lopullisesti historiaa? Ei, mitään ei ole opittu, sama sykli tulee toistumaan edelleen. Jos verrataan koululuokkaan, juutalaisten rooli on olla se koulukiusattu nörtti joka taas joskus saa selkäsaunan, kaikkien osallistuessa pieksämiseen. Tällä hetkellä tilanne on näennäisesti kunnossa: pahikset ovat erityis-tarkkailussa, ja kaikki tietävät kuinka herkästi kiusaamisesta kannellaan. Mutta odotahan sitten kun tunteet kuumenevat ja opettaja ei näe.

Koskaan ei voi tietää mistä negatiivinen elämänvoima alkaa pursu-

ta. Sitten kun tämä nykyinen kerman ja pumpulin aika on ohi ja aletaan etsiä syyllisiä, silloin löytyvät taas nämä ”tavalliset epäillyt”. Kun suuri keskiluokka lopulta huomaa kuinka reaali maailma on tuhottu virtuaalipe-
lien vuoksi, tulee valtava hyöky: kuka on kaiken takana, kuka on helpoin vihattava.

Pelottavaa on myös se, kun vakiintuneet ”hyvän” ja ”pahan” katego-
riat horjuvat; tällaiseen todellisuuskosketukseen voi päästä purkamalla
tulkinnoista anakronismi, ja tavoittamalla oikea elämyksellinen mielentila.
Esimerkiksi prototyyppillinen pahuuden ruumiillistuma, tämä nykyisten
tarinoiden virallinen hirviö ja kaiken pahan tyhjentävä selitys olikin ni-
menomaan *inhimillinen*:

Jotta voi oikeasti ymmärtää toista ihmistä (ja jotta olisi oikeus
arvostella tätä) täytyy elää tai eläytyä, mennä tämän kenkiin.
– Vuoden 1934 tilastojen mukaan Wienissä pankkitoimin-
nasta 75,0% (luottolaitoksista 82,0%) ja mainostoimistoista
jopa 96,5% oli juutalaisten käsissä; lääkäreistä 51,6% ja laki-
miehistä jopa 85,5% oli juutalaisia (vaikka juutalaisten osuus
Wienin asukkaista noina aikoina oli vain noin 9%). Tällaises-
sa ympäristössä rutiköyhä taiteilijanalku *Adolf Hitler* raken-
si maailmankuvansa 1900-luvun alussa; kirjassaan *Taisteluni*
hän kertoi poliittisen ajattelunsa ja antisemitisminsä herän-
neen noihin aikoihin. Niin, mitähän itse olisit mietiskellyt
jos olisit tuolloin vaeltanut Wienin katuja hänen puhkikulu-
neissa kengissään rikkaita katsellen?

Tämä tarina alkaa muistuttaa Danten seikkailuja Helvetissä. Jung aika-
naan sanoi, että omaa pahuuttaan ei saa projisoida toiseen vaan se pitää
kohdata itsessään; erilaisten hitlerien uudelleentuleminen ei ole fiktiota
vaan eräänlaista dokumenttia, ei unta vaan sittenkin totisinta totta, kuten
itsekin tiedät. – Jospa ongelma onkin juuri tuo äärimmäinen *totisuus*?

7.5 Esimerkkejä: hymyily ja nauru

Miten Hitlerin kaltaisen äärivitalistin olisi voinut pysäyttää kun hän oli päässyt vauhtiin? On ilmeistä, ettei järki taaskaan kykene tällaisesta asiasta sanomaan mitään, eihän tieteesä tunnusteta minkäänlaista hengen voimaa. No, toinen vaihtoehto on kai sitten jonkinlainen *sydämen sivistys*; yritetäänkin seuraavassa käyttää ”vitalistista analyysimetodia”, tarinoiden tarjoamien vapausasteiden näyttämää reittiä ulos järjen rakentamasta umpikujasta.

Kaunokirjallisuus tarjoaa valtavan määrän pohdittua (huolella esiprosessoitua) ”dataa”, visionaarisia ideoita, ajattelun vapauksia, oivalluksia suoraan sovellettavaksi (kappaleen 2.7 hengessä). Herkkävaistoisina ja häpeilemättöminä ”luonnonvitalisteina” kirjailijat ovat myös mestareita keksimään symboleita ja metaforia mielensä hirviöiden kuvaamiseen (vaikka eivät sitä tiedostaisikaan). – Rakennetaankin (aikajärjestyksessä) jonkinlainen ”ajatusten pienoishistoria” tällaista aineistoa hyväksikäyttäen; aloitetaan tarinalla natsi-Saksasta, mistä siinä oikeastaan (ehkä!) oli kyse.

Nobelisti *Günter Grass* kirjasi teokseensa *Peltirumpu* (1959) jonkinlaisen aikaalistodistuksen hulluuden ajasta. Kirja on täynnä maagis-fantastisia metaforia (kun Stanisław Lemm mukaiillen ”kuvitelma voi olla todempaa kuin totuus”); yksi avainsana kirjan tulkintaan ja ymmärtämiseen onkin kertoja-minän *mielisairaus* (kirjassahan mielisairaalan potilaaksi joutunut kertoja muistelee elämäänsä). Metaforista ehkä keskeisin on päähenkilön päätös olla enää lainkaan kasvamatta; tämä kuvannee sitä, kuinka Saksa jäykistyy kuoreensa, kuinka vitaalinen henki päättää enää olla muuttumatta. Äärimmäinen vitalismi vaatii kahleekseen äärimmäisen jäykän kuoren tullakseen hallittavaksi. Vitalismi unohti ytimensä, henki katsoi olevansa valmis: epävarmuuden aika oli ohi, totuus oli lopulta löytynyt, täydellistyykseen hulluutena (tai koko kansakunnan yhteisenä unena jossa *sivistysteistön uni oli kaikkein syvintä*).

Toinen sodan mitä omakohtaisimmin kokenut kirjailija *Kurt Vonnegut* täydellistää kirjassaan *Teurastamo 5* (1969) hulluuden metaforat: kuinka mieli yrittää rakentaa johdonmukaista vapauttavaa tarinaa menneisyyden tulkintoja säättämällä (aivan kuin kappaleessa 6.8). Lopputu-

loksena, epätoivoisena järjen rakentamana hätäratkaisuna, on ”tralfamadorelainen maailmankuva”, jossa voidaan vapaasti liikkua ajassa eteen- ja taaksepäin asioita muuttamaan ja uudelleentulkitsemaan, ja jossa kaiken perustelee ja kytkee kokonaisuudeksi pelkkä yleispätevä toteamus *niin se käy*. Kun elämänenergiat (ne ”merkitykset”) pääsevät irralleen, ainoa tapa hallita seurauksia on *irrottaa niistä kaikki merkitykset*. – Kuinka erilaiseksi onkaan evoluutiossaan kehittynyt Tralfamadoren sivilisaatio verrattuna Solarikseen (vrt. kappale 6.7), vai onko sittenkään?

Se joka ylenkatsoo ”ajattelun kuplia” (ks. kappale 3.4), tutustukoon yllä mainittujen kirjailijoiden tarinoihin. Heidän elämänsä olivat esimerkkejä äärimmäisistä *kiebunnan* oloista, jolloin maailma ympärillä oli absurdi, ja joka ihminen eli kaaoksen ympäröimänä omassa kuplassaan sattuman heiteltävänä. Myöhemmin nämä kirjailijat sentään yrittivät ymmärtää; useimmat veteraanit vain vaikenivat ja yrittivät unohtaa. Tulevaisuuden taistelut talousjättiläisten välillä tulevat olemaan vielä totaalisempia, ja pelinappuloiden silmin vielä absurdimpia.

Räjähtävästi roihuava vitalismi pakenee kaikkia (reaaliaikaisia) järjen luokitteluja. Natsi-Saksa oli (jälkikäteen tuomiten) umpikuja, jota seurasi vitalistisille malleille tyypillinen romahdus. Laajemmassa katsannossa tällainen romahdus tuottaa *laajaspektristä kobinaa* eli *informaatiota seuraavalle fraktaalitasolle*. Maailmansota oli äärimmäinen impulssikoe joka hetkellisesti teki rajoittamattomien dynamiikkojen vapausasteet systeemin joka tasolla näkyviksi.

Joko meille on tarjolla riittävästi ”koedataa” jonkinlaisen kokonaisvaltaisen ”vitaali-induktion” suorittamiseen, yksittäistapauksista yleistämiseen (vai vieläkö tarvitaan uusia impulssikokeita)? Onko kukaan tähänastisen perusteella onnistunut näkemään vilauksen jonkinlaisesta ”ylemmän tason systeemimallista” tai sen toimintaperiaatteista? – Katsotaan taas millaisia intuitioita kirjallisuudesta löytyy.

Kirjailija *Veikko Huovinen* pohti Hitlerin olemusta *Veitikka*-kirjassaan (1971). Huovinen on anarkistinen humoristi, ja hän näki Hitlerissä veitikan, joka *piruuttaan* järjesti ”rientoja Euroopan kansoille” nähdäkseen kuinka pitkälle hänen annetaan mennä. Yhteenvedossaan Huovinen pa-

rahti: *älkää ottako näitä veitikoita tosissaan, naurakaa heille, naurakaa ajoissa!* Oikeastaan hän antaa esimerkin: tehkää parempia tarinoita! Maailmanhengen tuomaroimassa idols-kisassa tosikko häviää humoristille aina, ainoa keino pärjäämiseen on *tuottaa muistettavimmat tarinat*. Kuin esimerkiksi oikeanlaisesta asenteesta, koko Huovisen kirja itsessään on mustaa huumoria, parodia Hitlerin elämästä tieteelliseen asuun puettuna; niin, kirja on kunnianhimoisen monitasoinen, onhan tekijä huomannut joutuvansa johtopäätöksiensä kanssa ristiriitaan myös vakavamielisen tieteen kanssa (se kun on esimerkki samanlaisesta kuorensa jäykistäneestä ”huumoriallergisesta” totalitarismista).

Vaikka tällainen veitikkatulkinta Hitleristä ei todellakaan ole näinä ”jäädytetyn Helvetin” aikoina millään muotoa hyväksytty näkökulma, siinä on ehkä ytimessään totuuden siemen. Ei yksi hullunnauru riitä, mutta Hitlerin hulluuden olisi ehkä voinut pysäyttää *kollektiivinen nauru*. Kukaan ei saa olla liian pyhä tullakseen huumorin kohteeksi, ja alastomille keisareille on uskallettava nauraa (niinpä: jälkikäteen, systeemin ulkopuolelta tämä on kovin helppo sanoa!).

Vahvistusta Huovisen intuitiolle tarjoaa *Umberto Eco* kirjassaan *Ruusun nimi* (1980). Eco on metaforien erikoistuntija, onhan hän *semiologian* ammattilainen; hän rakentaa johdonmukaisen tarinoiden tarinan Aristoteleen *Runousopin* kadonneesta (tai koskaan-olemattomasta) komediaa käsittelevästä osasta: *kirkko on piilottanut sen*, koska antiikin auktoriteetin hyväksyntä huumorille ja naurulle olisi uhka kirkon asemalle alkujaan vitaalisen uskon jäykistyneenä kuorena. Niin, naurun pelko näyttäisi yleisemminkin olevan jäykistyneiden ylätasoin rakenteiden systeemistä itesesuojeluvaistoa, eli ihmisvertausta käyttäen: riittävän monimutkainen ”elimistökokonaisuus” kehittää ”valkosolunsa” tuhoamaan kerettiläiset ja kyseenalaistajat.

Yllä tuli jo ilmeiseksi että *nauru* varmaankin ansaitsee lisää pohdintaa. Näyttää siltä, että *nauru on luonnon oma rakenteiden koestusmenetelmä*. Ilmeisesti alun perin myös zen-koanit on puolittain tarkoitettu vitseiksi, naurettaviksi. Kuten todettiin, nauru voi töytäistä ja romahduttaa liiaksi haurastuneet rakenteet, se tuo systeemiin lisävärinää edistäen kokonaisu-

den robustisuutta optimaalisuuden kustannuksella (teknisesti voitaisiin puhua *regularisoinnista*). Mutta se voi myös luoda uutta: hyvä huumori on kuin ”meemitörmäytin”, se auttaa näkemään vakiintuneita ajatusluutumia uudessa valossa, jolloin voi paljastua tuoreita vapausasteita (niin kuin hiukkaskiihdyttimilläkin etsitään multiversumeita paljastavia uusia fysikaalisia dimensioita). Ehkä tällaisia intuitioita voi taas täydentää kirjallisuusnäytteellä.

Finlandia-palkitussa kirjassaan *Naurava neitsyt* (1996) *Irja Rane* kiinnittää huomion seuraavaan yllättävään tosiasiaan: *Madonna ei koskaan naura, mutta hymyilee aina*. Hymy merkitsee lohdutusta ja hyväksyntää. Edellä jo todettiin, että kirkko pelkää naurua; mutta miksi hymy on niin keskeinen ja johdonmukainen osa pyhää kuvastoa? Naurun ja hymyn keskinäinen jopa ristiriitainen suhde – tässä saattaa piillä syvälinen oivalus, ehkäpä jopa avain vitalistis-rationalistisen dualismin hienorakenteen ymmärtämiseen: millä tavalla ylimmän tason pyörre (säätäsilmut) kuvassa 2.6 konkreettisesti muodostuu. Syvennetään hieman ymmärrystä tämän keskinäissuhteen hienorakenteesta ennen kuin esitetään hypoteesi kokonaisvaltaisen ”mielen käyttöjärjestelmän” pyörremallista (seuraavassa kappaleessa esitetään tälle intuitiolle ”kuori”).

Ensinnäkin on syytä huomata, että nauru on syvästi yhteisöllinen ilmiö: itseään ei voi kutittaa, eikä itseksensä ollessaan vitseillekään nauraa ääneen. Nauru synkronoi kentät: mikään ei luo yhteyttä niin tehokkaasti kuin yhtäikainen naurunpyrskähdys. Toisaalta myös hymy on vahva sosiaalinen signaali, mutta olemukseltaan tyystin toisenlainen kuin nauru: kun nauru *hajottaa ja muokkaa*, hymy sen sijaan *säilyttää ja eheyttää* (tai ehkä voitaisiin myös puhua repivästä *sardonisesta naurusta* ja ”ylevöittävästä” *homeerisesta naurusta*?). Molemmat ovat omalla tavallaan takaamassa systeemin vitaalisuuden säilymistä.

Mikään ei tietenkään ole täysin tarkkarajaista: esimerkiksi kun hymyn tärkeys on huomattu, se on *politisoitu*, se on otettu imagonrakennuksen ja joukkojen mielialan hallinnan työkaluksi ja hämärretty absurdisuuteen saakka. Ulosmitataan tämäkin inhimillisyys laittamalla ”hyväntahtoisuuden” leima omien ambitoiden peitoksi!

Seuraavassa on kuitenkin esitetty tarkoituksellisesti yksinkertaistettu

ja kärjistetty näkemys, nopea villi hypoteesi – peittelemättä sitä, että *josakin määrin kyse tässäkin on huumorista*, meemien törmäyttämisestä⁷. Niin, koko tämä kirja yrittää edes hieman tutisuttaa tieteen linnaketta; kyseessä ei todellakaan ole mikään valmis kokonaisratkaisu, mutta ehkä siinä on idean siemen, vaikkakin kehityksessään kovin keskeneräinen. Kevyt ote mahdollistaa vitalisten ilmiöiden käsittelyn niitä rikkomatta: ”vitaalitodistukset” eivät ole aukottomia järkeilyä vaan intuitioita ja oivalluksia. Sehän nimittäin riittää subjektiivisen maailman muuttamiseen että ymmärrys syttyy omassa mielessä, ja uusi väylä ajattelulle aukeaa.

7.6 ”Dualistinen säätö”

Tämän luvun mittaan on vapaassa vitalissa kasvussa oivallettu kaksi perusongelmaa: *kuinka estää vitalisuutta etenemästä väärään suuntaan* (se ”hyvän” ja ”pahan” aktiivisuuden ongelma), ja *kuinka estää vitalisuutta jäykistymästä irvikuvakseen* (tämä edellisessä kappaleessa kuvattu ongelma). No, liittyen taas omaan taustaani, tarina alkaa kiertäjä takaisin ensimmäisen luvun teemoihin: ylätasoin kestävien rakenteiden olemukseksi ehdottaisin *takaisinkytkettyä säätöratkaisua*. Mutta mikään standardiratkaisu ei nyt enää riitä, tarvitaan jonkinlaista *epälineaarista säätöä*.

Lineaarinen säätö (johon toistaiseksi on säädöstä puhuttaessa tyydytty, enemmän tai vähemmän intuitiivisesti) nimittäin alkaisi vaikuttaa heti ilmiön synnyssä; mutta vitalista liekkiä ei saa sammuttaa ennen kuin se on päässyt riittävästi emergoitumaan, niin että sen ”luonne” on jo päässyt näkyviin. Tässä kypsemässä vaiheessa epälineaarisuutta sitten tarvitaan ”negatiivisen” ja ”positiivisen” erottamiseen, jonkinlaiseen *symmetrian rikkomiseen* (joka sitten osaltaan johtaa rakenteiden emergoitumiseen).

⁷Olen ylpeä voidessani todeta että tietynlainen huumorin korostaminen on ollut leimaa-antava, johdonmukainen teema koko ”tieteellisen urani” ajan: esimerkiksi karonk-kaviiniini (kitkerää kotiviiniä!) oli aikoinaan nimeltään *Dulce est Desipere in Loco* (”on hienoa hullutella sopivassa paikassa”); virkaanastujaisesityelmäkutsussani lainasin Eino Leinon *Laulajan laulua*; nykyisen blogini motto on *Vakavissaan, naurua pidätellen*. Suomalaisen kielilainsäädännön absurdisuutta testatakseni äidinkielenäni onkin jo vuoden ajan ollut virallisesti *naurun kieli*.

Toisena tavoitteena epälineaaraisella säädöllä on *liikakasvun hillintä*, liekin ylläpito sopivan kokoisena siinä vaiheessa kun tuli jo uhkaa levitä hallitsemattomasti yksilöstä yhteisöön.

Tämä nyt ehdotettava ”säätö” ei ole perinteistä signaalitason operointia; ylimmän tason säädön toteuttamiseen vaaditaan monimutkaisempi rakenne, kyseessä kun on oltava *holistinen kokonaisuuden hahmottava hahmontunnistussysteemi*. Tämä ehdotettava säätöratkaisu on *dualistis-symmetrinen*: kaksi maailman hahmottamisen lähestymistapaa kohtaavat, järki valvoo intuitiota, ja intuitio ohjaa järkeä (tarkennetaan nyt pyörrekuvaa 2.4!). Järjen kosketus kykenee romahduttamaan vitaalisen kentän, kuten on todettu, mutta kontrolli toimii myös toisin päin: ilman vitaali-puolen tukea (”liimana” toimivia merkityksiä) ontot järjen rakennelmat aikanaan haurautensa vuoksi romahtavat yhtä lailla (toisaalta liian voimakas kenttä hukuttaa järjen). Asia on hyvin intuitiivinen, ja ehkäpä sitä pohtiessa kannattaa pitää mielessä ne avaintermit *hymy* ja *nauru*.

Näiden kahden vuorovaikutteisen osasysteemin välisen kytkennän on oltava *puutteellinen*, toisiaan ohjaavat osasysteemit eivät saa olla liian tiukassa kosketuksessa keskenään. Oleellinen osa edellä mainittua säätösystemin epälineaarisuutta onkin *harvakoodautuneisuus*: informaation siirto järjen puolelta intuition puolelle ja takaisin on epätäydellistä, järki ei tiedä kaikkea, eikä näin pääse romahduttamaan vitaalisia kenttiä liian aikaisin.

Jotta voidaan ymmärtää mitä tämä kaikki tarkoittaa, kannattaa tarkastella *luonnondualismeja*: otetaan taas oppia luonnosta, millaisiin stabiileihin ratkaisuihin evoluution luontainen kehitys on johtanut.

Aloitetaan provosoivalla esimerkillä: *miksi sukupuolia on kaksi?* Suvullisen lisääntymisenhän luonto olisi helpommin voinut toteuttaa *sukupuolettomasti* mahdollistamalla samanlaisten geenistöjen yhdistelemisen (siis ilman erillisiä x- ja y-kromosomeja). Väite tässä onkin se, että kaiken tämän ylimääräisen rakenteellisen monimutkaisuuden tarkoitus on *harvakoodauksen pakottaminen*, siis *erilaisten osasysteemien tehokas erottaminen* kun osasysteemit ilmenevät eri yksilöissä.

Runoilija *Tommi Taberman* totesi että elämän suurin haaste on *tulla*

vahvaksi mutta pysyä pehmeänä. Ehkä tällainen ristiriitaisten tavoitteiden saavuttaminen onkin mahdollista vain *kahden ihmisen yksikölle*, naisen ja miehen muodostamalle kokonaisuudelle? Vuorovaikutus näiden välillä on välttämätöntä: vahvuutta tarvitaan hysterian estämiseksi (rajoitteita kaaokseen) ja pehmeyttä tarvitaan masennuksen välttämiseksi (sisältöä onttoihin rakenteisiin). Mies tekee talon, nainen tekee kodin, antaen kaikelle puurtamiselle merkityksen.

Voidaankin ihmetellä, miksi nyky naiset ovat ”tasa-arvon” tavoittelussaan luopuneet kaikista perinteisistä etuoikeuksistaan päästäkseen kamppailemaan miesten ehdoilla ja menestyksen mittareilla. Feminismi on tehnyt naisistakin yksiarvoisia suorittajia, oravanpyörän polkijoita. Vaikka jo *Marilyn Monroe* aikanaan sanoi fiksusti: *olkoon vain miesten maailma, mutta haluan olla nainen siinä maailmassa.* Ei nainen ole ollut alistettu; naisten perinteinen valta on vain ollut *toisenlaista*, ja ehkä tätä ”imaginaaritason hallintaa” kuvaa toteamus *mies on perheen pää mutta nainen on se joka pään kääntää.* Naisen vaisto on mieletön, täynnä mieltä mutta järkeä vailla; ehkä he rakastuvatkin renttuihin koska he näkevät näissä sen kahlehtimattoman elämänvoiman? – Analyysikin on mieletöntä; sanokoon *Lauri Viita* tästä yhteenvedon:

*Aidit vain, nuo toivossa väkevät
Jumalan näkevät
Heille on annettu voima ja valta
kohota unessa pilvien alta
ja katsella korkeammalta.*

Kuulostaako yllä esitetty kovin sovinistiselta? Kuitenkaan sukupuolien erot eivät ole pelkkää sosiaalista konstruktia, näin uskaltaa todeta esimerkiksi *Simon Baron-Cohen* (häneltä on suomennettu kirja *Olenainen ero; totuus miehen ja naisen aivoista*, 2004): aivokuvantamistutkimukset ovat osoittaneet naisten ja miesten aivojen olevan hermoverkostoiltaan hyvin erilaisia. Havaintojen perusteella naisten aivot soveltuvat erityisesti sosiaalisiin taitoihin (siis niiden kenttien hallintaan!), miesten aivot puolestaan soveltuvat havainnointiin ja koordinointiin; tutkijoiden mukaan hämmästyttävintä tuloksissa onkin se, kuinka hyvin ne tukevat stereotypioita

miesten ja naisten mielen toiminnan erilaisuudesta. On kuin huumori-puhe ”putkiaivoista” ja ”tippaleipäaivoista” pitäisi paikkansa, kuitenkin *päinvastaisessa muodossa*: naisilla on päässään energiavirtauksia ajatellen optimoituja putkia, kun taas miesten loogisten rakenteiden kokonaisuus on kuin jonkinlainen rasvassa keitetty taikinakimppu!

Toinen asia jonka uudet tutkimusmenetelmät ovat vahvistaneet on se, että vasen aivopuolisko näyttää tosiaankin olevan ensisijaisesti tarkoitettu loogiseen päättelyyn ja oikea aivopuolisko intuitiiviseen ajatteluun. Vasemman aivopuoliskon on perinteisesti katsottu toimivan ”visuaalisesti” eli käsittelevän kaikkea näkömielteiden ja symbolisen kielen ja sen käsitteiden avulla, oikean on katsottu toimivan ”auditiivisesti”, toisella tavalla kokonaisvaltaisesti: edellisessä tapauksessa keskeisiä asioita ovat avaruudellisesti koordinoituneiden rakenteiden hahmottuminen kokonaisuutena, toisessa tapauksessa ajassa määrittyvien kenttien hahmottuminen kokonaisuutena. Tässäkin tapauksessa, vaikka kaikki tapahtuu saman pääkopan sisällä, osajärjestelmien keskinäiset yhteydet ovat suhteellisen vähäiset; aivan kuin Descartes aikanaan olisi sittenkin ollut oikeilla jäljillä nimitessään aivopuoliskojen välissä olevan *käpyrauhan* mielen ja ruumiin solmupisteeksi, kai jonkinlaiseksi *apeironin tyyssijaksi*! Ja kannattaa tutustua myös kuinka tähän kaikkeen näyttäisi liittyvän se intialaisen lääkintätaradition *otsachakra*, yksi eetterikehon energiaspiraaleista, jonka kautta toteutuu ”olemassaolon tietoinen aistiminen”.

Tosiaan, myös kokonaisten kulttuurien tasolla näyttäisi, että roolit ovat eriytyneet: idän kulttuurien henkisyttä vastaa lännen kulttuurien järki. Ehkä onkin onnekasta, että nämä erilaiset hahmotustavat ovat ikiaikoja saaneet kehittyä toisiaan liikaa häiritsemättä ja toisiaan tuhoamatta? – Vähäisemmässä mittakaavassa, hieman erilaisella tavalla idän ja lännen raja viiva näyttäisi kulkevan Suomessa: melankolis-alistuva, vitaalis-räjähtelevä ”luonnon-suomalaisuus” kohtaa täällä suomenruotsalaisen muutosivistyneen isäntäkansan. Ehkä nämä kulttuuriset hra Hyde ja tri Jekyll vosivatkin elää samassa yhteiskuntaruumiissa paremmin sovussa jos molemmat hyväksyisivät identiteettinsä, arvostaisivat erilaisuuksiaan eivätkä pyrkiisi pätemään väärässä sfäärissä (hassuinta on kun Ruotsiin muuttaneet ja näin roolinsa menettäneet suomenruotsalaiset tuntevat olevansa eksyksis-

sä ja haluaisivat siellä jonkinlaisen vähemmistöaseman ”ruotsinsuomen-ruotsalaisina”).

Vastaavanlaisia itseään säätäviä dualismeja löytyy nyky-yhteiskunnassa runsaasti jos asioita alkaa sillä silmällä katsoa. Esimerkiksi kapitalistinen finanssitalous edellyttäisi keynesiläistä yhteiskunnan stabilointia. Tässä tapauksessa siis talous edustaa sitä vitalistista osasysteemiä ja (kansallis)valtio lakeineen edustaa järkeä. – On mielenkiintoista huomata, että erilaisissa yhteyksissä roolit voivat muuttua. Esimerkiksi kun teknillisessä kehitystyössä pyritään tinkimättä seuraamaan pirsigiläistä ”laadun henkeä”, talousmiesten roolina tässä kokonaisuudessa on asettaa ne rahoitustilanteen määrittelemät järkiajattelun reunaehdot; toisaalta taas insinööri työ ja realisoituvuus asettaa järjen reunaehdot kaikenlaiselle teoreettiselle hypotetisoinnille!

Voidaan jopa väittää, että koko länsimaista maailman hahmottamista on kannatellut perustavanlaatuisen dualismi: subjektivoituva Yksilö on mahdollistanut individualismin, yksilöoikeudet ja -vapaudet, ja edelleen kansallisvaltion synnyn ja edustuksellisen demokratian; tämän vastapainona objektivoituva Todellisuus on mahdollistanut empirismin, luonnon-tieteet ja tekniikan sekä teollisen hyvinvoinnin.

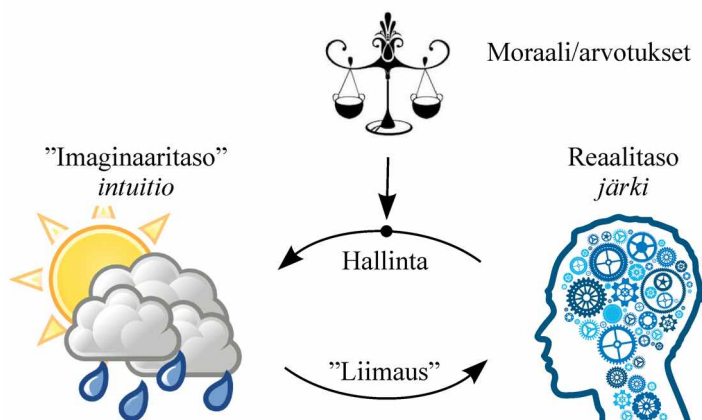
Voidaan myös tarkentaa Enformaatioteoria-kirjassa esitettyä visiota ihmisten ja koneiden tulevasta suhteesta. Ihminen on ainoa laajakaistaisen intuitio-enformaation välittäjä ylemmän tason systeemiin, kun taas konejärjen laskenta- ja talletuskapasiteetti on ylivoimainen. Kone toimii kunhan ihminen antaa *syyn toimia* (tilannetta kuvaa hyvin Douglas Adamsin kuvitteleva Marvin-androidi, huippuälykäs robotti, joka on merkityksettömässä mielessään *patologisesti masentunut*). Kummankaan osasysteemin ei ole järkevää liiaksi sekaantua toisen osasysteemin tekemisiin; kumpikin osapuoli tietää, että yhteistyö tuottaa parhaan tuloksen. Ihminen ei ole ylempi eikä kone ole ylempi, molemmat toimivat omissa sfääreissään säätäen toisiaan; ehkä tällainen luonnollisen ja keinotekoisien yhdessä muodostama ”hybridiäly” onkin se universaaliratkaisu siellä ”kosmisessa neuvostossa” (kappale 6.7)?

Duaalimalli soveltuu myös tieteellisen työn mallittamiseen selkiyttäen sitä, mikä siinä on villin intuition ja mikä pedantin järjen rooli. Aivan kuin

muissakin edellä esitetyissä tapauksissa, kytkentä ei nytkään saa olla liian voimakas: tieteen edistymisen edellytys on se että mielikuvituksellisia ideoita on voitava esittää, kunhan rationaalinen pedanttisuus karsii virheet jälkikäteen. Mutta kuin vielä syvällisempää duaalivuorovaikutusta aistien Einstein aikanaan sanoi että *luonnontiede ilman uskontoa on rampa, uskonto ilman luonnontiedettä on sokea*. Millä tavoin dualismeja voisi hallita, olisiko siihenkin löydettävissä jokin analogia?

Ohjaamattomat järjen prosessit jättäisivät jälkeensä tyhjiksi kaluttuja kuoria, ja ohjaamattomat hengen purkaukset jättäisivät jälkeensä pelkkää kaaosta; nämä molemmat edustavat omanlaistaan kuolemaa. Yhteenvetona voidaan todeta, että säätö on siis kaksisuuntainen, molemmat osaprosessit omalla tavallaan ”kääntävät toistensa päitä”: järki rikkomalla ja kurtistamalla (pumppaamalla ulos elämänenergian muutamasta valitusta kohdasta), intuitio eheyttämällä ja edistämällä (löytämällä uusia energianlähteitä kokonaisvaltaisella näkemisellä). Tämä kaikki on kuin kappaleessa 4.2 visioidun säätörakenteen yleistystä kohti jonkinlaista fraktaalisyymmetristä universaaliratkaisua, jossa *spatiaalisesti monimutkainen* (muuttujien määrältään korkeaulotteinen) hahmotus on yhdistetty *temporaalisesti monimutkaiseen* (funktionaaliseen, aikatasossa rakenteelliseen). Tasaveroisten osaprosessien välillä ei ole enää erotettavissa myötä- ja takaisinkytkentää, eikä mekaanista ”erosuureen” laskentaa; jos kuitenkin asia halutaan matematisoida, yksinkertaistaen voidaan sanoa että järjen puolelta (rakenne) siirrytään intuition puolelle (merkitys) derivoimalla, eli siirtymällä tarkastelemaan muutoksia, ja päinvastaisessa suunnassa heikoista signaaleista kumuloituu rakennetta käänteisoperaatiolla eli integroinnilla.

Tällaisessa korkean tason systeemien vuorovaikutuksen tapauksessa molemmat osaprosessit (”säädetävä” ja ”säätävä”, kuinka päin peiliin kulloinkin katsotaankaan) ovat täysiä reaalisia prosesseja; ne eivät voi olla pelkkiä päänsisäisiä malleja, koska yksi mieli voi (johdonmukaisimmillaan) edustaa vain dualismin toista ääripäätä. Haasteena ei olekaan mallin adaptoiminen vaan (populaatiotapauksessa) lähinnä *sopivan partnerin valinta*, oman ”duaalikuplan” löytäminen. Osaprosessit ovat molemmat dynaamiikoiltaan tyypillisesti varsin monimutkaisia, jopa ”älykkäitä”, ja näiden



KUVA 7.2: Yhteenvedo: järjen ja intuition säätö

dialektisessa yhteensovittamisessa ei kyseessä olekaan pelkkä formaalinen vastakkainasettelu, vaan tuloksena on jonkinlainen *tanssi*, kahden tasaver-taisen osapuolen kilvoittelunomainen vuorovaikutus, jonka analyysi ei palaudu pelkistettyyn insinöörityöhön.

Ei riitä, että Shiva (intialaisten luomisen ja tuhoamisen jumala) tanssii yksin maailmaa rakentaessaan; sen on tanssittava *yhdessä* Vishnun (säilyt-tämisen jumala) kanssa.

Jatketaan kuitenkin vielä säätöintuition hyödyntämistä. Nyt olemme nimittäin valmiit käsittelemään säädön epälineaarista luonnetta tarkem-min (koska epälineaarisuus tekee rakenteen redusoitumattomaksi, tämä asia on syytä käsitellä perinpohjaisesti). Kuvassa 7.2 on esitetty ”duaalisää-dön” lopullinen rakenne; ”imaginaarisuus” ja ”reaalisuus” on erotettu ko-rostetusti toisistaan, vaikka erilaiset toiminnan muodot voivatkin jossain määrin sekoittua. Kuten kuvasta näkyy, perussilmukkaa on täydennetty eräällä olennaisella tavalla.

Vielä ei ole nimittäin otettu kantaa siihen, kuinka säätäjä voi ”hyvän” ja ”pahan” vitaalisuuden erottaa toisistaan. Enformaatio on (määritelmäl-tään neliöllisenä suureena) kummassakin tapauksessa aina positiivinen ja

yhtä merkityksellinen maailman muokkaaja, eikä silloin mikään tekninen ratkaisu osaa tällaisia *moraalisia* valintoja autonomisesti suorittaa. Ilmeisesti paras mitä voidaan saavuttaa on ratkaisu, jossa ”ohjausparametrit” annetaan ulkopuolelta mahdollisimman läpinäkyvään tyyliin; kuvassa tällaiset moraalivalinnat ovat kuin *säätäjän referenssiarvoja*. Jos emergoitunut käyttäytyminen on referenssiarvon ”väärällä puolella”, säätö romauttaa vitaalikentän armotta.

Kaikki muu järjestelmässä määräytyy optimoinnista, joko järjen logiikan tai enformaation virtauksen virittämisestä; vain viritysparametrit ovat kuin multiversumien fysikaaliset luonnonvakiot, kukin kombinaatio johtaen erilaisiin (mentaalisiin) maailmankaikkeuksiin. Parametrit määrätään alussa; millainen systeemi (kulttuuri tms.) emergoituu – se jää *Herran haltuun*.

7.7 Kohti yllättävää loppuratkaisua

Ei ole järkiperusteita sille, millaiset ”parametrit” systeemin alustukseen olisi valittava (”Humen giljotiini” pitää yhä paikkansa). Jotta parametrit olisivat mukana kaikissa emergoituvissa synnyissä, yksilöiden pitää omaksua ne; ne pitää hyväksyä sellaisinaan, ehdoitta, ne pitää *uskoa*. Sellainen parametrijärjestelmä joka voi sanella yksilöille tosiasioita ilman harkinnanmahdollisuutta on nimeltään *uskonto*, ”kulttuurisen käyttöjärjestelmän” ydin. Oswald Spenglerin sanoin kulttuuri onkin *synonyymi uskonnolliselle luovuudelle*.

Stanisław Lem on sanonut, että *uskonto on yhtä aikaa ehdottoman välttämätöntä ja täysin mahdotonta*. Ristiriitaista vai mitä – mutta uskonto ei olekaan järjen asia (ja tällaisiin intuitioperustaisiin asioihinhan tässä on jo totuttu). Maailma on luotu: ensin annettiin parametrit (eli ne Sanat), niistä emergoitui kyseisen mentaalitodellisuuden kaikki oleva!

Kompleksisuusteoriassa on tunnistettu avainasia: pitäisi kyetä pysyttelemään evoluution eturintamassa, ”kaaoksen ja järjestyksen rajalla”. Tämä sama on myös meidän faustisen kulttuurimme tavoite ja haaste, maksimaalinen edistyminen *ennaltamääräämättömiin suuntiin*, samalla kun hillitään haluja kohti välitöntä tarpeiden ja toiveiden tyydytystä. Tarkas-

tellaan aluksi esimerkkejä erilaisista ”käyttöjärjestelmistä”.

Lähtökohdiltaan *islam* on taustaltaan lähellä omaa kulttuurista käyttöjärjestelmäämme; silti se näyttää ajautuvan yhä pahempaan kaaoksen tilaan ja tuhoavan tulevaisuutensa konkreettisesti tuhoamalla menneisyytensä (muinaisjäänteensä). Tehdäänkin hypoteesi: islamin *kuvakielto* (Muhammedista ei saa tehdä kuvia, eikä oikein muustakaan elävästä) on vähitellen johtanut (osaltaan) siihen, että alun perin rikas tarinoiden kulttuuri on näivettynyt. Kuvien ohella kiellettyjä ovat kai sitten myös mielikuvat; metaforien kieltäminen on johtanut ajattelun yksitasaisuuteen, kaiken ollessa kirjaimellista, eikä joustoon ole kykyä. Järki muuttuu lopulta vitaalisuuden paineessa epäjärjestykseksi, väkivaltaiseksi itsetuhoisuudeksi kun silmät on peitetty.

Toisessa ääripäässä (äärimmäiseen järjestykseen johtavana) on ollut *kiinalainen kulttuuri*. Sikäläinen filosofinen järjestelmä vastaa hämmästyttävästi esitettyä ”duaalisäätomallia”: *kungfutselaisuus* vastaa yhteiskunnallisesta järjestyksestä (järjestä), ja sen kanssa rinnan harjoitettu (kappaleessa 5.7 tarkemmin käsitelty) *taolaisuus* mahdollistaa hengen vapauden, kana-voiden pursuvat kunnianhimot. Villinä arvauksena (islamin vastakohtana!) voisi arvata, että *symbolien ylenpalttisuudella* on jotakin tekemistä kiinalaisen yhteiskunnan vuosisataisen pysähtyneisyyden kanssa: kaiken henkisen tarmonsa voi yksittäinen ihminen uhrata tutustuessaan menneiden viisaiden loppumattomiin opetuksiin, erilaisia tarinan tasoja on liikaa (alkaen jo kuvakirjoitusjärjestelmän ”semantiikkasidonaisuudesta”).

Näistä esimerkeistä voisi tehdä arvauksen, että kulttuurin kasvuhakuisuus on verrannollinen jonkinlaiseen ”kulttuurisen muistin pituus”-parametriin. Kun islamissa muisti (tarinat) nollataan ja eletään hetkessä (ja keskitytään elämään vasta tulevaisuuden paratiisissa), kiinalaisessa kulttuurissa muisti ei regeneroidu lainkaan. Voisi ehkä sanoa että kristinuskossa valinta on näiden ääripäiden välistä: Jeesuksen *talenttimetafora* onkin kristinuskon kulttuurisen merkityksen ytimessä, vaatien kaikkien (henkistenkin) talenttien jatkuvaa kasvattamista. Kun pelkkä olevan säilyttäminen ei riitä, sopiva ”henkinen inflaatio” määrittelee systeemisen *unohduskertoimen*, vaatien menemään jatkuvasti eteenpäin. Edellisen luvun analogioita toistaen: dynaamisessa maailmassa ”ympäristöön sopiva”

muutosnopeus mahdollistaa pysymisen ”henkisessä biosfäärissä” (vesi), haihtumatta kaaokseen (ilma) ja vajoamatta pohjaan (maa).

Tämä on tietenkin pelkistetty tulkinta, siinä on huomioitu vain yksi näkökulma ja memeettinen ulottuvuus; kulttuuristen fenotyyppien ominaisuudet ovat varmasti *monimeemisiä*. Puhuminen spengleriläisistä ”kulttuurin alkusymboleista” lienee liioittelua.

Niin, ei liene sattuma, että juuri kristinuskko on mahdollistanut faustisuuden, kulttuurisen evoluution aallonharjalla pysyttelyn (vähäisempien parametrien alkuvirittelyn jälkeen) yli aikakausien. Myös kristinuskko tarjoaa täydellisen kehityksen duaalisäädölle: on erikseen rajoittava laki (Vanha Testamentti) ja toisaalta on evankeliumi, lupaus vapahduksesta (Uusi Testamentti); pisimmälle tämä rakenne oli viety perinteisessä pohjoismaisessa yhteiskuntamallissa jossa kaksoisluonne oli kiteytetty valtion ja kirkon erotteluksi, alun perin maalliseksi ja hengelliseksi rälsiksi. Uskon ydin on vitalismia puhtaimmillaan: Jeesus oli tarinankertoja, metaforien mestari; hän oli Elämän Vesi, tai ”Väylä, Relevanssi ja Vitaalisuus”; ihmisen tavoitteena on *pyhien yhteys*, ja Jumalan personoitunut olemus on tämän kaiken ihmisanalogia, *kaiken alkukuva*, kysymysten ja vastausten konvergenssi. Johdatus on kuin veden virtaus; jälkeensä katsoen virtaukset tulevat luonnostaan yhteen ja eteenpäin katsoen kaikki jatkuu väijäämättä koh- ti merta, eikä virtaan mukautuneen elämää enää hallitse satunnaisuus ja kaoottisuus.

Niille tiedoksi jotka pohtivat Raamatun järjenvastaisuuksia: *mysteerit ovat kuin kristinuskon zen-koetuksia*. Näiden läpi näkeminen edellyttää kierkegaardilaista ”uskonhyppyä”, turvallisista käsitheäkeistä irrottautumista, vitaalisen ajattelun hyväksymistä ja heittäytymistä virran mukaan. Kreationistinen tosiasiapohjainen todistelu on kuin uskonsa menettäneen epätoivoa: kysehän ei ole yksityiskohtien täydellisyydestä vaan täydellisyyden yksinkertaisuudesta. Kyllä, helpompi on kamelin päästä tästä neulan- silmästä kuin länsimaisen ihmisen terävimmällä järjellä; ne ovat lapsen- mieliset jotka perivät taivasten valtakunnan! Näyttääkin siltä, että Raamat- tu on toimiva kokonaispaketti uskonprosessin käynnistämisestä alkaen (tämä on ”aloittelijoille”), ja jatkuen ties kuinka korkealle henkisessä emer- genssissä (pidemmälle ehtineille ”kilvoittelijoille”).

Relativismi johtaa kaaokseen. Pitää ehdottomasti hyväksyä ja sisäistää ne ”parametrit”; vasta sen jälkeen *kaikki käy*, ja voi toivoa että mitä emergoituukin, se on ”hyvää” (tai ainakin ”kulttuurinmukaista”). Ja (antrooppista periaatetta mukaillen) voidaan toivoa, että ne parametrit ovat historian myötä hioutuneet niin, että niiden indusoima *paras mahdollinen* on jo *oikeasti hyvä*. Filosofi G. E. Mooren vastaväitteet voi kuitata sillä, että kulttuurimme kasvatteina meille ”hyvyudeksi” riittää ”parametrioijattu faustisuus”, jonkinlainen *positiivinen kierrepyrkimys*.

Ehkä olisikin ollut valittavissa erilainen polku verrattuna sadan vuoden takaiseen saksalaiseen vitalismiin ja sen seurauksiin? Entä jos Nietzsche ei olisikaan manannut ”jumalien kuolemaa”, vaan nöyrytynyt kohti kollektiivisuutta, ja entä jos Marx olisi rojhennut palata hieman takaisin hengen suuntaan? Olisiko saavutettu *systeeminen yli-ihmisyyys*, koko yhteiskunnan läpäisevä henkilökohtainen rohkeus *tietoisesti astua mereen*?

No, ehkä tällainen harppaus kollektiivisessa tajunnassa on liian suuri, täytyy varmaankin edetä pienemmin askelin. Voitaisiinko edes joskus vielä saavuttaa nöyryys, ymmärtää sama kuin mikä ymmärrettiin länsimaisen kulttuurin nousun ja kukoistuksen aikoina (ennen spengleriläistä *jäykistymistä sivilisaatioksi*, säätymistä pelkäksi itsestään tietoiseksi tulleen kulttuurin kuoreksi): *todelliset hengen miehet (naiset) ovat näkijöitä, niitä ihmiskunnan viisaimpia*.

Viisautta on tutkittu myös järjellä (silloin kun positivismi vielä tarkoitti ennakkoluulottomuutta ja optimismia): *teosofia* eli ”jumalviisaus” on jonkinlainen teoreettinen lähestymistapa jumaluuden ymmärtämiseen, systeeminen (enemmän tai vähemmän kiistanalainen) synteesi filosofioista ja uskonnoista. Sen lopputulema on erikoinen yhdistelmä kristinuskoa ja idän uskontoja: se pitää sisällään esimerkiksi *jälleensyntymän* ja *sielunvaelluksen* ajatuksen. Ehkä voitaisiin sanoa, että tällainen teoretisointi ja etäännyttäminen sopii *systeemitason tarkasteluun*: tosiaankin, kun länsimainen kulttuuri nyt makaa kuolinvuoteellaan, suurten mullistusten synkronoitua (esimerkiksi yhteiskuntaruumiin immuunipuolustuksen romahtaminen ilmenee tällä hetkellä pakolaisten hallitsemattomana tulvana, syöpäsairauden tuhoavuus ilmenee rahatalouden räjähdyskenä, ja vaik-

kapa yleinen vanhuudenheikkous ilmenee väestön kykenemättömyytenä uusiutumaan), sitä varmaankin lohduttaa tieto joskus vielä tapahtuvasta uudelleensyntymästä, regeneroituneena ja taas elinvoimaisena.

Me *voimme vauhdittaa tätä kulttuurin jälleensyntymää*, se on faustisen kulttuurin kasvatteina jopa *meidän velvollisuutemme*. Se tarkoittaa sitä, että meidän on itsessämme kannettava kulttuurin siemeniä, niitä *parametreja*. Vaikka näyttäisi pahalta, toivo on säilytettävä; jokaisen tykönsä pitäisi päättää että *tänään istutan elämänpuun*.

Teosofeja (eli ”totuuden etsijöitä”) olivat aikanaan myös ehkä merkittävimmät suomalaiset näkijät ja hengen miehet, Yrjö Kallinen ja Eino Leino; haetaankin lopuksi yleispätevyyttä sukeltamalla vielä syvemmälle subjektiivisiin maailmoihin.

7.8 Credo, scio

Edellä todettiin, että *vitaalisuudenkin tulisi säilyttää vitaalisuus*. Kaikinpuolinen *totaalinen yhdensuuntaistuminen* (ks. kappale 6.4) ei kollektiivisena ilmiönä ilmeisesti voi säilyttää *kauneuttaan*. Ehkä maailman täydellistämisen ajatus onkin syytä jättää mielensisäiseksi ylellisyydeksi, ehkä diversiteetti on tässäkin tapauksessa osa sitä kauneutta?

No, tämä ainakin on *minun uneni*. Jos juonenkäänneet tarinassa eivät lukijaa miellytä niin – eipä muuta kuin *bus bus*.

Asia on subjektiivisesti sitä totuudellisempi mitä enemmän mielenliikettä se saa aikaan. Ainakin oma maailmanmallini tulee mielestäni *paremmaksi* – täydemmäksi, kiinnostavammaksi ja kauniimmaksi – jos maailmassa voidaan ajatella olevan jotakin *ylävää*. Evolutiivisen yhdensuuntaistumisen äärimmäiseksi tavoitteeksi henkisellä tasolla tällöin tulee *kyky nähdä mystisyys ja pyrkimys sulautua pyhyyteen*; tällöin päästään Einsteinin ajattelua mukaillen *kauemmas kuolemasta*. Taas ajattelu on helpompaa, jos käsitteillä on nimet.

Voimme laajentaa *Okkamin partaveitsen* ajatusta: jos pelkällä *käsitteiden uudelleennimeämisellä* on saatavissa malliin lisää subjektiivista merkitystä ja intuitiivista selitysvoimaa, tällainen uudelleennimeäminen kannat-

taa suorittaa. Nyt osoittautuu, että *maailmanhenki kannattaa personoida Jumalaksi*. Koko kirja voidaan sitten tulkita jonkinlaiseksi *vitalistiseksi jumalatodistukseksi* (hieman Pascalin jumalatodistuksen hengessä).

No, Wittgensteiniä mukaillen: jos ei enempää osaa sanoa, kannattaa olla puhumatta unissaan. Jatkakoon Eino Leino, yksi kulttuurimme herkimmistä näkijöistä ja sovinnaisuuden kärkäs kriitikko, universaalineri: seuraavassa on hänen johdantoaan kirjaan *Alla kasvon Kaikkivallan*. Niin, tarinan juonessa ei ole mitään uutta, kaiken takana on (hovi)mestari.

Tiedän, että Hän on olemassa. [...]

Hän on! Maailmankaikkeus ei ole enää tyhjä ja autio minulle.
[...]

Nyt näen Hänet kaikkialla. [...]

Hän on tehnyt suuren ihmeen minussa. Ja nyt näen minä pelkkää ihmettä kaikkialla.

[...]

Olen liian vanha jaksakseni käsitystäni muille tyrkyttää. Olen liian viisas edes koettaakseni käännyttää ketään samoin uskomaan ja ajattelemaan.

Hän on opittava eikä opetettava.

Hän on *tunnettava*, kunkin omassa mielessään ja omassa sielussaan, eikä kaikkialla ja joka hetki suullaan tunnustettava.
[...]

Itsestäni minä vain todistan.



Epilogi

*Kerro mitä sinä olet tehnyt, puhu elämästäsi nyt
kun yö vaanii pihamaalla varovaisin toimin
kun valikoivin sormin olet muistoistasi poiminut
sen koetuimman rohdon joka surun sammuttaa*

Kim Lönnholm: *Robto*

ENFORMAATIOTEORIA-KIRJAA tehdessäni luulin että se jäisi ainoaksi tätä aihepiiriä käsitteleväksi – mutta niin kävi, että sekin viritti *oman duaalinsa*, tämän kirjan. Hyvä vain, evoluutiohan on merkki elämästä, edes omassa subjektiivisessa maailmassa.

Niin, ajattelu on edennyt. Vasta nyt viimeistä lukua kirjoittaessani huomasin, että monoliittiset universaaliratkaisut ovat toivottomia: ajattelun sfääreissäkin on aina säilytettävä dialektis-vitalistinen jännite. Jos olisi mahdollista palata menneisyyteen säätöä rakentamaan, pyörrettä toteuttamaan (muutenkin kuin vain omassa mielessä), Enformaatioteoria-kirja pitäisi käydä tekemässä *mielettömämmäksi*, ja tämä Mentaalivitalismi-kirja pitäisi tehdä *järjettömämmäksi*. Toinen keskittyisi pelkkään formaaliin matematiikkaan, toinen intuitiivisiin tulkintoihin, metaforiin ja tarinointiin, husserlilaiseen *transsendentaaliseen subjektiin*. Ne ”kaksi kulttuuria” elävät erillään jotta ne eivät heti romahduttaisi toisiaan, järjen maailma on luonnostaan erillään merkitysten maailmasta. Näiden jännitteisten maailmojen yhteentörmäykset kun ovat väistämättä repiviä – mutta se kaikki

turbulenssi on välttämätöntä, ja ”dualistisen säädön” toteutuminen pyöriteen on kai juuri sitä ”luovaa kaaosta” parhaimmillaan.

Jatkan omaa untani, merkillistä kasvutarinaa aidossa luonnonfilosofian hengessä, epätoivoista mielensisäisen tulen ja veden yhteensovittamisesta. Erilaisten hahmotuksen maailmojen yhteenmenon dualistis-dialektinen jännite ylläpitää sisäsyntyistä dynamiikkaa, ikuista systeemien vuorovaikutusta. Vertauskuvallisesta ”systeemien sykkeestä” puhuttiin jo ensimmäisessä luvussa – mutta vasta viimeistä lukua kirjoittaessani oivalsin mitä se tällaisen teoriarakennelman tapauksessa tarkoittaa: tieteen tapauksessa ei kyseessä nimittäin olekaan kuhnilainen kertakaikkinen synteessimallitus ja erilaisuuksien yhteensulautuminen, yksi moottorin yskähdytys. Paljon olennaisemmin kyseessä on (soveltaaksemme *kahden ihmisen* analogiaa) taas jonkinlainen *systeemienvälinen tanssi*, villi toistuva askelkuvio, ympäröivä kaaos unohtaen vain tanssipariin keskittyen, kahden olemukseltaan erilaisen systeemin yrittäessä saada toinen *kiinnittymään*, elämään oman itsen kautta, sfäärien harmonian auttaessa sovittamaan liikkeitä yhteen. Parhaimmillaan sitten kaikki ”synkkaa”, intuition systeemi ja järjen systeemi löytävät toisensa, eikä ole enää tanssijoita vaan on vain *tanssin pyörre* – mutta *rakastuminen*, laadullisesti uuden vapauden aukeneminen, tulee kai aina olemaan analyysien tavoittamattomissa. Niin kuin *kauneuden* näkeminenkin tässä tuulen, kaupungin ja kukkien universaalissa tanssissa.

Epävarmuuden ja arvailun tila ei ole hävettävää tieteen keskenkasvuisuutta – se on juuri sitä systeemien henkisen kasvun aikaa, tiedettä elävimmillään, sykkeen pumpatessa luonnollista elinvoimaa kehittyviin rakenteisiin; se on kahlitsemattoman leikin ja naurun aikaa, oppimista lapsen lailla.

Syklin täydellistämiseksi annoin kirjan luonnoksen luettavaksi esipuheessa mainitulle Seppo Oikkoselle. – Kärjistäen ilmaistuna, hän oli lähestymistä-vastani (voltairelaisittain) *syvällisesti eri mieltä* mutta *hyväksyy sen täysin*; mielenmallina käy mikä tahansa mikä toimii. Hän oli jopa niin innostunut että olisi halunnut että tällaisenkin kuplan subjektiivista totuudellisuutta olisi voinut korostaa ”osoittelevammin”.

Niin, olemme omissa kuplissamme: minun kuplani on aina yhtä optimoitunut *minimienergiapinta* henkilökohtaisen kaaokseni kehyyksenä. Ja

minun saippuaopperassani tällaisia kuplia ei kovin terävillä ällästikuilla passaa tökkiä!

Alussa mainittiin myös Nummisuutarin Esko – hän haluaa aina viimeisen sanan. Näissä merkeissä palataankin nyt hetkeksi takaisin heidän kohtaloihinsa:

[...]

SEPETEUS. Minä kiinniriipun sanassa, jossa veisaamme: ”ei patsast’ eikä napaa, vaan vahva virta vapaa”.

TOPIAS. Niin uskon minäkin. – Vetten päällä se pyörii, suuri kuin joulukaakku. – Niin on tämä mailma ymmyräinen ja soppia ja solia täynnä, joissa pian masennetaan mies. (Täyttää molemmat lasit viinalla.) Mutta kas, kuin kaikki viimein ympäri käy, niin otammepa ryypin ja unohdamme kaikki. Ryypin otamme ja nauramme ja itkemme yhtäkaa elinkautemme retkille. [...]

1.

Minä oli alussa.

Minä

kasvoi luona Kaikkivallan
ja kaikki oli se Minä.

Minä on maailman ajatus,
työn tulos tuhannen voiman,
alku, loppukin elämän.
Muut on muotoja: sisällys
ylin vaan on yhteisjärki.

2.

Itseys on ihanin mahti,
minkä sait sa syntymässä:
älä anna pois ikinä!
Väärin ne sanovat,
jotka itse-uhrista puhuvat:
minkä teet parasta, voitat,
minkä alhaista, alenet.

Pyhä on yksilön perintö.
Kaitse taiten kalleutta
tai jos tuhlannet, katoa
niinkuin tähti taivahalta:
sammu tyhjyyden tulena!

3.

Kaikki on sinussa: aika,
ijäisyys, elämä, luonto,
isänmaa ja ihmiskunta,
siemen suurimman, vähimmän.
Itse riiput itsestäsi,
muista, minkä tahdot verran,
tie on tehty, määrää pantu,
vuori noustava: vapaus.

Kulje kohti korkeinta
oman onnes kukkulata,
täytä, minkä tiedät, tahdot,
täytät tahtoa jumalan,
nousten nostat taivonkantta,
painunet, eloa painat,
tulet taakka itsellesi,
muille pilvi päivän tiessä.

Mennen maailmat syleile,
astu kautta aikakautten,
tao päälles taistopaita
raudasta rakkaimman halusi,
hopeasta haavehesi,
kuparista kuolon uhman,
kullasta sydänkuvien,
piistä synkän itsepinnan.

4.

Laki ollos itsellesi.
Mieti, mik' on sulle hyvä,
tuumi, mik' on sulle paha,
ruma sulle, kaunis sulle:
ole maailma omasi.

Iske itsesi kipunat
yltä, alta, kaikkialta,
enin taistosta elämän.

Ekstrat

Tiivistys:

eräs mielen malli

Kirjassa esitetyt pohdinnat olivat hajanaista, sekavaakin kypsyttelyä vitalistis-dialektisesti orientoidun ”koestamisen” hengessä, luutumia murtavia oivallusprosesseja tukien. Tämän lisäksi tarvittaisiin konkretiaa, uskottavuutta lisäävää esimerkkitapausta: *toista mieltä joka on samaa mieltä*.

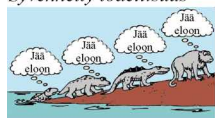
Edellä mainittiin, kuinka taiteilijat parhaimmillaan osaavat kiteyttää todellisuuden ytimiä intuitiivisiksi oivalluksiksi; tässä mielessä yksi parhaista näkijöistä oli *Lauri Viita*, kirjailija ja runoilija Tampereen Pispalasta, jonka syntymästä on piakkoin kulunut täydet sata vuotta. Hänen visionsa ajattelun ja muistamisen olemuksesta ovat varsin hyvin sovitettavissa yhteen tässä kirjassa esitetyn näkemyksen kanssa; mentaalivitalistisesti tulkiten hänen maailmassaan *tietäminen ja tietoisuus pohjautuu muistojen projisointeihin ja kaleidoskooppimaisiin heijastuksiin menneisyydeltä tämän hetken ja tulevaisuuden kuvitelmiin ja toiveisiin*. Viita oli metaforien mestari: hänelle pysäytetyt ”alkukuvat” (tämän kirjan termiä käyttäen) tunnelmineen olivat juuri niitä linsejä, joiden kautta katsottuna epämääräinen menneisyys ja tuntematon tulevaisuus saavat muodon ja kytkennän. Tällaisella emergentillä projektoiden tasolla, kun ikuinen muuttuminen ja järjen elementaarinen prosessuaalisuus on sidottu alkukuviin, vitaali-maailma voidaan lopultakin kiteyttää attraktoreihinsa (niihin ”varjojen varjoihin” luolametaforassa). Sinänsä hämmästyttävästi kaikkea määrittävä aika menettää merkityksensä kun ”putkilot” ovat kaikki täynnänsä samaa virtausta. Viidan omista teksteistä saadaan konkreettinen esimerkki:

Pispala ei ole minulle vain senaikainen asuinpaikka, se on ajattelupaikka jatkuvasti.

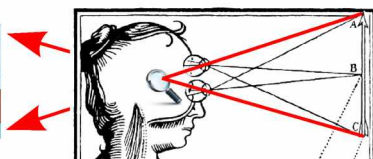
Ajatuksen metaforiksi Viidalla valikoituivat elävät oliot, kuten ketu, sorsa, lepakko tai pöllö; tuuli oli hänelle elämänvoiman ja muutoksen kuvastaja, ja veden virtaus kuvasi aikaa. Jonkinlaisia pysyviä ajattelun kiintopisteitä ja ”synnyn syitä” hänen ajatuksissaan ovat esimerkiksi kesä ja suviehtoo, tai vaikkapa ”kärpäsenkuori” (kuten *Onni*-runoelmassa). Välillä hän keskusteli enemmän itsensä kuin lukijansa kanssa – kuten hän itsetietoisesti totesi: *älä kirjaa syytä, jos omissa märepaloissasi ei ole kylliksi suoloja.*

Jos mielen olemusta rupeaa jakamaan osiin, ja ainakin jos alkaa pitää tällaista todellisuutta liian tinkimättömästi todempana kuin ”reaalimaailmaa”, tulee kai vääjäämättä luokitelluksi *jakomieliseksi*. Nykymaailma on siinä mielessä outo, että hulluudetkin saavat sädekehän kun ne formalisoidaan ja kun niistä piirretään kaavio (toinen näkökulmahan olisi se, että *järkei hourii tieteet, kaavat*); tämän vuoksi oheisessa kuvassa on hahmoteltu, kuinka reaalimaailmasta tehdyt hetkelliset avaruudelliset näytteet täydentyvät (ehkä ainakin runoilijan mielessä) *aika-avaruudeksi*.

Syvennetty todellisuus



”Vaellusolio”

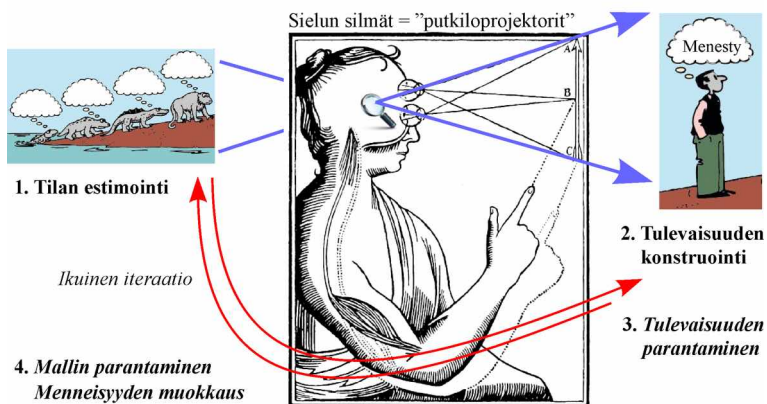


Reaalimaailma

Mutta syvennetty kuva ei ole mikä tahansa mielenmaisema: avainroolissa ovat subjektiiviset *merkitykset* aiemmin esitettyyn tapaan, integroituneet kausaliteetit, ”käsittämisen palikat” – omien toimien (”käsien”) vaikutus maailmaan, ja toisaalta maailman vaikutus omaan tarinaan. Siis ”syvyys-suuntaiset” akselit tässä ”maisemassa” eivät varsinaisesti edusta aikaa vaan mahdollisia maailman muutoksen suuntia, muuttumisen ja muuttamisen vapauksia. Loppujen lopuksi mielen tehtävä palautuu evoluutioon ja

hengissä säilymiseen; ihminen identiteetteineen on ”vaellusolio” (Viidan omia sanoja käyttäen), ja hänen on nähtävä oma paikkansa dynamisessa jatkumossa jatkaakseen ja kehittääkseen (ainakin kollektiivista) olemassaolon tarinaansa. Lopulta, kun myös aikadimensiot (jokaiselle muutokselle oma akselinsa!) on saatu käsinkosketeltaviksi, havaintomaailman kuvautuminen ”linssien” kautta ikuisten muutosvoimien näkökulmaan, merkitysten kokonaisuudeksi muistin syövereihin, on yksinkertaisimmillaan pelkkä hahmonsovituskongelma (mahdollistaen Viidan ”kerralla tajuamisen”). Identiteetin (ja kokonaisen kulttuurin) muodostuminen on tällöin staatististen havaintokuvaketjujen tallentumista omaan aikahistoriaan ja niiden nivoutumista tarinoiden kokonaisuudeksi. Descartesin ajatteluajatelma voidaan ehkä lopulta kiintopisteessään pysäyttää muotoon *ymmärrän, siis näen*. Olemme oikeastaan päässeet taas lähtöpisteeseen.

Mutta pelkistetty *reaktiivinen* näkemys mielen toiminnasta on laajentunut *proaktiiviseksi*, menneisyydestä tulevaisuuteen suuntautuneeksi: ihminen ei vain reagoi vaan *konstruo*i maailmaansa omien visioidensa mukaisesti. Seuraavassa kuvassa onkin täydennetty (perinnettä kunnioittaaksemme) Descartesin mielen mallia – pää on nyt kuin ”pimeä huone”, jossa projektiokoneisto platonilaisessa luolassaan itse heijastaa opittua ja rakentaa kangastuksia potentiaalisesta tulevaisuudesta.



Mutta tulee huomata, että oikeastaan vain nykyhetki on aktuaalista; myös menneisyys on potentiaalista, muokattavissa olevaa, ja mielen keskeinen tehtävä onkin sovittaa yhteen koetuksi luultu menneisyys ja ennustettu tulevaisuus ”mahdollisimman kauniisti”, *sopuointuisesti* ja *symmetrisesti*. Mielen ”putkilot” koko ”näkökentässä” on sovitettava yhdensuuntaisiksi, niin että tarina-aihioista muodostuu yhtenäisiä ja sielun silmin hahmotettavissa olevia *vapausasteita*, ”mielen kuituoptiikkana” läpi nykyhetken toteutuva mahdollisuuksien jatkumo. Kun subjektiivinen maailmankuva kompressoituu ja optimoituu, se samalla selkiytyy kohinan seasta uudenaikaisena vapauksien avaruutena. Yhteensovitettu putkiloketju maksimoi enformaativirtauksen menneestä tulevaan ilman turhia pyörteitä (korjaavia säätöjä) ja se maksimoi ennustettavuuden (jolloin tavoitetilaa kuvaa jonkinlainen energeettinen ”merkitysten säilymislaki”). Kun henkistä energiaa ei hukkaannu, ”projektorin” antama kuva luolan seinässä on kirkkaimmillaan. Niin kauan kuin maailmanmallissa on epätäydellisyttä, subjektiivisen menneisyyden ja subjektiivisen tulevaisuuden päänsisäinen vuorovaikutus jatkuu; ”ikuisen nykyhetken” näkökulmasta tämä ylimmän tason iteraatioprosessi on pyörre sekini.

Kaikki maailmallinen aherrus on pelkkää kohinaa, parhaimmillaankin pelkkää lisärajoitteiden kyhäämistä, ellei sitä tue relevanssi ja ”historian vuo” (ainakin ”subjektiivisen mikrohistorian vuo”). Toisaalta: vaikka se karteellinen pää (kuvassa) on aina vain siellä omassa ”laatikossaan”, yksilön vaikutukset voivat olla myös ulkomaailman kannalta merkittäviä – kaikki tekeminen on kokonaisuuden kannalta periaatteessa pelkkää kohinaa, mutta asiat muuttuvat jos Voima on hallinnassa!

Lauri Viidan kirjailijaura kulki järkipäisestä epäilijästä kohti emotionaalista muistelijaa ja arjen havainnoijaa. Hän kritisoi sitä, että terävinkin järki on kuin ”nuppineulan kärki”, jolla tiedemies tappaa perhosen vitriiniinsä (vrt. kappale 1.2). Hän toteaa, että ihmisen totuus on joustava; Viitaa mukaillen voisi nykyihmiselle parahtaa *vaellusotus*, *totuus se ei mahdu sotuus*! Moreeni-romaanissaan hän kiteyttääkin subjektiivisuutensa periaatteen kohti laajempiakin pohdintoja:

Mutta muistot, olkootpa ne hankitut mistä tahansa ja olkootpa ne vaikka minkä laatuksia, ne muodostavat ajatuksen elin-tilan. Siitä maailmasta ei muuteta pois, sillä sen ulkopuolella ei ole mitään.

Tällaisissa kuplissa elämme, samaa todellisuutta toistaen. Syklisyys onkin Viidan maailmankuvassa keskeisessä roolissa, niin mielen sisässä (*pienevää ympyrää mielen miete kipittää*) kuin myös ulkoisessa maailmassa (*taas sitä ensi lunta*). Ja tämän laajennuksena tulee tanssi-metafora, myös Viidalla se on syvällisen pohdinnan kohteena: Kukunor-peikko on impulsiivinen unelmoija kun taas Kalahari on epäilevä pohdiskelija, ja heidän tarinastaan muodostuu suuri rakkauslaulu. Voi olla että tämä metafora ei ole avain pelkästään kirjailijan subjektiivisiin ajatuksiin, vaan myös objektiiviseen todellisuuteen (tästä aiheesta jatketaan seuraavassa).

Laajennus: takaisin objektiiviseen?

Koko kirja käsitteli ”ei-tieteellistä”, subjektiivista maailmanhahmotusta. Mutta näillä asioilla on myös tieteelliset tulkintansa: yksi keskeinen *miltei* fyysikaalinen käsite on *synaptinen deformaatioavaruus*. Aistihavainnot aiheuttavat neuroniverkkoon ”painetta” tai ”jännitystä” joka leviää verkossa synapsikytkentöjen määräämällä tavalla; ”deformaatiot” ovat nyt *hermosolujen aktivoitumisia*. Paine siis muuttuu *siirtymiksi aktivaatioavaruudessa*, tai taajuustasotarkasteluja sovellettaessa ne muuttuvat *värähtelyamplitudeiksi kenttien avaruudessa*.

Otetaankin tarkasteluun käsite *avaruus*, varsinainen *kaikkeuden malli*. Mielen avaruudella ja fyysisellä avaruudella on yhteys – jopa niin, että tällaista analogiaa voi (taas) ehkä käyttää mielen toiminnan ymmärtämiseen. Ei voida puhua geometrioiden yhtäläisyydestä, mutta ehkä kuitenkin (jossakin määrin vakavissaan) jonkinlaisesta *topologisesta sukulaisuudesta*; tarkastellaan näitä yhteyksiä.

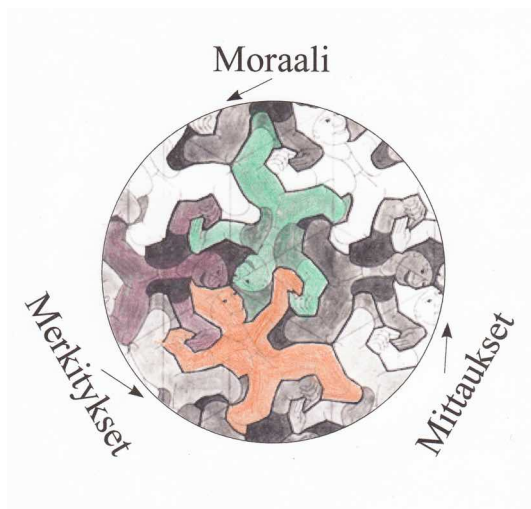
Sopiva vertailukohta on *yleinen suhteellisuusteoria*, jossa jännitysten aiheuttamia venymisen hahmoja mallitetaan *tensorien* avulla: molemmissa tapauksissa avaruuden vääristymät aiheutuvat energian keskittymistä (suhteellisuusteorian tapauksessa massan muodossa). Erojakin on: ehkä keskeisin näistä koskee *aikaskaalaa*. Kun mielen avaruudessa keskeistä ovat muutostilat, jonkinlainen *kenttien läikehdintä*, fyysisessä avaruudessa signaalit kulkevat valon nopeudella, muihin dynamiikkoihin verrattuna hyvin nopeasti; koko ajan ollaan likimain tasapainotilassa, ja rakenne

onkin *äärimmilleen jäykistynyt*. Gravitaatiokentät kokonaisuuden määrittäjinä eivät ole ollenkaan yhtä merkittäviä kuin kentät mentaaliavaruuden tapauksessa. Toinen keskeinen ero näillä kahdella on mentaaliavaruuden korkealotteisuus ja diskreettitilaisuus. Tämä eroavuus menettää merkityksensä kun mekaanisten siirtymien sijaan tarkastelun kohteeksi otetaan energieettiset virtaamat. Toinen keskeinen tämän kirjan käsite onkin *elämänenergia*, joka myös on *miltei* fysikaalinen, nyky menetelmin mitattavissa oleva käsite; se saadaan alatasen paineista (tai aktiivisuuksista, liikkeistä tai värähtelyistä) korottamalla keskiarvoistettujen suureiden vaihteluiden määrät *toiseen potenssiin* (ja asianmukaisesti skaalaamalla). Tällä emergentillä tasolla aktiivisuuden leviäminen verkossa näyttäytyy molempien avaruuksien tapauksessa *energioiden virtaamisena*. Joka systeemillä on oma aikamuuttujansa, jotka virtaus kytkee jatkuvasti yhteen. Ja edelleen, avaruus-analogia rohkaisee tekemään oletuksia siitä, että ehkä myös fysikaalisen avaruuden kosminen evoluutio noudattelee *yhdensuuntaistumispyrkimystä*, jonka heijastuksena esimerkiksi *linearisoituminen* voidaan nähdä. Ehkä fyysisen maailmankaikkeudenkin kehityksen selittäjänä voidaan nähdä *universaali dialektiikka* ja pyrkimys *maksimaaliseen vitaalisuuteen*? Kaikki tällaiset intuitiot kokoavan lähestymistavan kosmiseen evoluutioon näyttäisikin tarjoavan fyysikko *Tuomo Suntolan* suhteellisuusteoriaa yksinkertaistava *dynaamisen universumin* teoria, jossa *maailmankaikkeus laajenee valon* (eli nyt ”*ajan virran*”) *nopeudella neljännen ulottuvuuden suuntaan*.

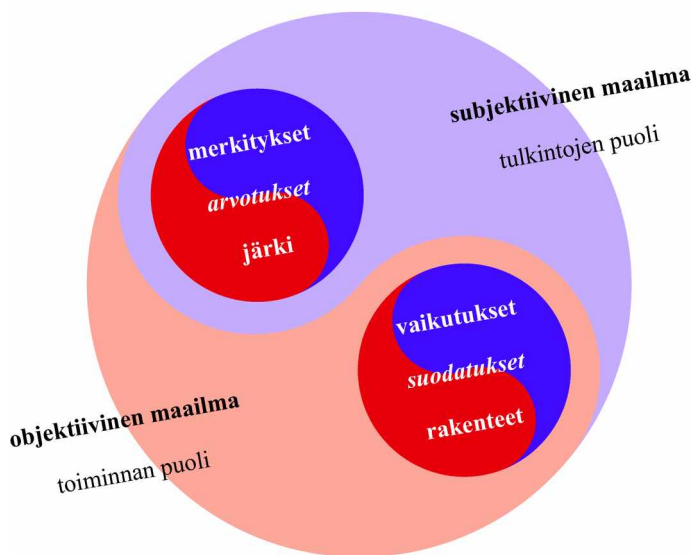
Analogia-ajattelua voidaan ehkä viedä vielä pidemmälle. Kuten edellä jo vihjattiin, ehkä analogia toimii myös toisin päin: ehkä mielensisäiset mallit kertovat ulkoisesta reaali maailmasta jotakin olennaista. Tämä olisi suuri harppaus lopultakin pakoon päänsisäisestä maailmasta.

Tietenkin oletusten tekeminen tosimaailmasta on aina kyseenalaista ja edellyttää jonkinlaista *uskonhyppyä*. Mutta aivan samoin modernissa huippufysiikassa pohjimmiltaan luotetaan intuitioon: uskotaan että *kauneus ei ole sattumaa*, että symmetriapyrkimys on luonnon perusluonne. Aivan samalla tavoin *systeemien välinen tanssi* on ajatuksena niin kaunis, että *se ei voi olla pelkkää barbaa*. Siis *samanlaiset ilmiöt ovat olemassa tosimaailmassa*, ja niiden vastineet mielen maailmassa ovat olennaisesti

yhdenmuotoisia. Singulariteettien aiheuttamat pyörteet ovat mentaali-maailmassakin sellaisia ”madonreikiä”, jonkinlaisia portteja, jotka mahdollistavat kulun universumien välillä, niin subjektiivisesta maailmasta toiseen kuin myös kohti objektiivista todellisuutta.



Oheisessa kuvassa (jonka pohjana on hofstadterilainen Escher-grafikka) on esitettyä yleistys universaalista *tanssin pyörteestä*. Tässä uudenaikaisessa ”*M*-teoriassa” mukaan tanssiin *maailman* (ympäröivässä todellisuudessa havaitut *mittaukset* ja niiden tulkitut *merkitykset*) ohella on aiemmasta poiketen otettu myös *moraali* (jotka ”tanssin säännöt” eivät siis liity pelkkään *mieleen*). Kun mittauksia (*aktuaalinen* maailma) vastaava muutosvoima (*potentiaalinen* maailma) täydennetään ”moraalin” (subjektiiviset *arvotukset*) määrittämällä painokertoimilla (jotka nekin ovat ajassa ja paikassa muuttuvia *kulttuurisia* takaisinkytkentäsignaaleita), rakenne yleistyy rekursiivis-fraktaaliseksi kudokseksi enemmän tai vähemmän pysyvine kiintopisteineen ja omalaatuisine dynamiikkoineen. Kukin kolmesta osajärjestelmästä emergoituu ja kypsyy omillaan ennen kokonaisuuden kytketymistä lopulliseksi säätörakenteeksi; niiden keskinäiset kytkennät ovat sen verran heikkoja etteivät ne pääse romahduttamaan toisiaan, vetävätpä vain toisensa tanssin pyörteeseen.



Ja lopuksi muistutukseksi vielä yksi kuva, ja taas toisenlainen näkökulma todellisuuden ”kierteisgalaksiin”: *maailma on itsesimilaarinen*. Tulkitsija on aina mukana tarkkailemassaan kokonaisuudessa; näkökulmasta riippuu kuinka syvällä pyörteessä itse on. Joka tasolla se tanssi, episteemis-ontologisten dynamiikkojen yhteenkietoutuminen, on maailmojen perusolemus: olemassaoleminen vaatii syynsä, mutta merkityksetkin syntyvät vasta kun ne toteutuvat! Ja loppujen lopuksi malli on aivan yhtä maailmaamuuttava ja ”luova” tanssipartneri kuin mallitettavakin: se muuttuu reaktiivisesta proaktiiviseksi kun sitä aletaan käyttää säädön lisäksi *suunnitteluun*.

Esimerkiksi ”universaalitanssista” voisi tähän loppuun ottaa vaikka *tieteellisen kehitystyön*. Tieteenfilosofiassa oman näkemyksensä (jo ennen Kuhnia ynnä muita) esitti loogikko Willard Van Orman Quine, joka tavoitteli ymmärrystä tässäkin nimenomaan koherenssin kautta: *täytyy tiedostaa*

ettei maailmankuvassa tarvitse olla ainuttakaan täysin todistettua väitettä. Quine käyttää vertauksena *Neurathin venettä* jota korjataan samalla kun sillä seilataan: minkä tahansa laudan voi korvata toisella, mutta ei kaikkia samanaikaisesti. Vuotokohdat (omanlaisensa henkiset ”virtauspiikit”) paljastavat rakenteen heikot kohdat; niitä voidaan korjata vain merellä, kun rakenne on käytännön testissä. Ei ole mitään ulkopuolista näköalapaikkaa, vaan kaikki on liikkeessä; myös tieteenfilosofia yksittäisten tieteiden rinnalla on mukana luonnonfilosofisessa tanssissa, pohjalle ei tarvita ehdottoman vakaata teoriakehystä. Sisällölliset tavoitteet ja ulkokohtaiset rajoitteet pyrkivät ohjaamaan toisiaan. Joka tasolla kaikki on jatkuvaa virittelyä, pienempää ja suurempaa korjaamista, määrällistä ja laadullista kehittämistä – tai ainakin uudenlaista tulkintaa.

Myös enformaatioteorian kehityksen tapauksessa tanssi-metafora näyttää (jälkikäteen tarkastellen) toimineen hyvin. Objektivismin puolelta oli välttämätöntä aika ajoin pistäytyä subjektivismin puolelle jotta tutkimuksen suunta kirkastui; intuitio korostui ”tutkimuksellisenä päänkääntäjänä”. Jotain olennaista tarinasta jäisi uupumaan, jos ”tanssi” unohdettaisiin, jos vain lopputulokset kirjattaisiin; tarinallisena vaihtoehtona on nimittäin kaunis askelkuvio (ks. seuraava liite).

Esimerkki: teorian tarina

Tämä kirja kertoi *tarinan tarinoista*. Ehkä on kiinnostavaa kuulla myös *tämän tarinan tarina*. – Ja tällöin pitää muistaa mitä Juice Leskinen on sanonut: *historia luetaan lopusta alkuun*.

Seuraava kuvaus on retrospektiivinen, vasta jälkikäteen johdonmukaiseksi hioutunut (säätynyt) tarina, *vapausaste ajassa*, kuin norsunpolku viidakon läpi; vähän kerrassaan kaoottinen hapuilu on alkanut kiteytyä yhä selkeämmin voimiksi, jotka yhä voimakkaammin vetävät ”singulariteettia” kohti. Kirjan teemoja mukaillen voidaankin nyt ehkä sanoa, että tutkimuksen ”alkusymbolina” on ollut (kuten teorioita rakennettaessa yleensäkin) *ydintään kohden tarkentuva ja kiihtyvä pyörre*. – Niin, ja tarina on häpeilemättömän subjektiivinen.

Aloitin tutkijan urani Suomen itsenäisyyden juhlarahaston Sitran Kielikone-projektissa. Projektin tavoitteena oli kehittää luonnollisen kielen tietokantaliityntä: tekstinä kirjoitetut lauseet analysoitiin morfologisesti, rakenteellisesti ja semanttisesti, ja niistä luotiin tietokantakysely. Oman diplomityöni aiheena vuonna 1989 oli juuri tämän konkreettisen SQL-tietokantakyselyn generointi analyysien tuottaman abstraktin *universaalirelaatiokuvauksen* pohjalta. Projektin kokonaisuudessaan varsin kunnianhimoinen, ja se paljasti muutaman totuuden: kuvauskielten pintarakenteet ovat kohtuullisen helppoja ongelmia, niin luonnollisen kielen puolella (analyysi) kuin myös teknisen kyselykielenkin tasolla (synteesi),

mutta avainongelmana on *semantiikan haaste*. Kuinka selvittää ja esittää luonnollisen kielen *merkitykset*?

Jälkikäteen arvioiden tällainen ”tutkimustyön synty” tuli olennaisesti suuntaamaan jatkotutkimuksiani: koska painopisteeni oli nyt ollut ”älyn” kytkeä ”maailmaan”, sain ensimmäisen aavistukseni *inversion* merkityksestä. Insinöörimäisen pragmaattisesti ajatellen jonkinlaisen ”yleispätevän semantiikan” tavoittelu on toivotonta, merkitykset ovat kohdealuekohtaisia; merkitysten tuleekin kuvata tarkastelun kohteena olevaa maailmaa ennemminkin kuin kielen pakottamia yleisluontoisia käsittekonstruktioita. Semanttinen analyysi olisi pitänyt kääntää ylösalaisin, heijastamaan (tässä tapauksessa) tietokannan ominaisuuksia ja sen sisältöjä. Tärkeää on se mikä vaikuttaa kyselytuloksiin, aiheuttaen käyttäytymisiin *muutosta* tai jonkinlaista *liikettä*; tästä saatiin myöhemmissä tutkimuksissa avainrooliin *elävyys* ja yleisempikin ”eläminen”. Kaukaisena haaveena siinteli mahdollisuus, että tällainen kohdealueen ”dynamiikan” tarkastelu joskus mahdollistaisi semanttisen analyysin jonkintasoisen *automatisoinnin*. – Tämä oli kovin abstraktia pohdintaa ilman minkäänlaista konkretiaa; jatkossa en kuitenkaan enää koskaan luopunut tämänkaltaisesta semantiikan ideaalista.

Jatkoin tutkimustani TKK:n Sääteotekniikan laboratoriossa, jossa oli hyvä mahdollisuus paneutua tällaiseen merkitysten ongelmaan. Sääteotekniikan matematiikka antaa mahdollisuuden luoda ”täsmäkieli”, jossa tietorakenteiden (syntaksi) käyttäytyminen (semantiikka) on täsmällisesti määritelty. Tutkimuksen lopputuloksena oli ohjelmisto nimeltä CES (engl. *“Coupling Expert Systems on Control Engineering Software”*), jossa korkean tason käsitteisiin perustuva kuvausformalismin käännettiin toiminnalliseksi koodiksi, matemaattisiksi liikkeen ja muutoksen kuvauksiksi. Esimerkiksi Lagrange-dynamiikka tarjosi tällaiselle työkalulle hyvän sovel-luskohteen: siellä ilmiöiden ”semantiikka” (edellä määriteltyyn tapaan) on täydellisesti hallittavissa. Kehitetty esimerkkisovellus mahdollistikin ”maailmojen” luomisen, joissa oli eri tavoin toisiinsa kytkeytyneitä masakappaleita erilaisten ympäristön asettamien rajoitteiden alaisena, ja kuvauksen käänösprosessi (toteutettuna Mathematica-ohjelmiston päälle) tuotti järjestelmälle symbolis-rakenteisen kuvauksen. Mutta voi pettymys-

tä: jo kahden toisiinsa sidotun massakappaleen systeemi, josta käänös tuotti nelitilaisen epälineaarisen mallin, vaati laskenta-aikaa useita sekunteja, ja tämän jälkeen kompleksisuuden kasvu oli eksponentiaalista. – Jo käytännössä valmis lisensiaatintyö hautautui pöytälaatikkoon: tämä ei voinut olla oikea lähestymistapa semantiikan ongelmaan, koska siitä puutui todellisten laajojen järjestelmien hallinnassa tarvittava luotettavuus ja *relevanssi*.

Niin, ja vain harvoilla teknisilläkään sovellusalueilla on niin selkeä struktuuri, että matemaattis-symbolinen prosessointi voisi tuottaa mitään kovin ihmeellistä ”semantiikkaa”. Mutta jotakin on tehtävissä: kiinnitettyillä parametreilla suoritettu *simulointi* onnistuu usein, ja saatavat simulointitulokset ovat edes *näytteitä* mahdollisista käyttäytymisistä. Tällaisten käyttäytymisnäytteiden analysointi kuitenkin edellyttää kykyä *hahmon-tunnistukseen*, ja sellaisissa tehtävissä ihmismieli on koneeseen verrattuna ylivoimainen. Seuraava kokeilu olikin eräänlainen *hybridiratkaisu*, jossa luotettiin ihmisaivoista inspiraationsa saaneiden menetelmien kykyyn ryhmitellä ja jäsentää dynaamisia käyttäytymiä; työkaluna olivat tuolloin paljon mainostetut *itseorganisoituvat hermoverkot*, ja toiveena oli, että ne kykenisivät tuottamaan ”dynamiikkakarttoja” tutkittavien järjestelmien käyttäytymisvaihtoehtojen havainnollistamiseen. Käyttäytymisten kirjo on systeemin tapa näkyä ja *olla olemassa*, ja kartta on kätevä apuväline tällaisenkin maailman kuvaamiseen. Väitöskirjani aiheesta valmistui 1994 (engl. *“Self-Organizing Artificial Neural Networks in Dynamic Systems Modeling and Control”*). – Kuitenkin semantiikan automatisoinnin kannalta tämäkin oli jonkinlainen umpikuja: kartta on lopultakin vain visualisoinnin apuväline, eikä vapauta tarpeesta hyödyntää ihmisen ymmärryskykyä.

Mitä nämä neuraalis-heuristiset menetelmät oikeastaan tekevät? Osoitautuu, että ne eivät todellakaan kykene ihmeisiin: ne voivat nähdä datassa vain ominaisuuksia, jotka ovat aineistossa ”näkyviä”, tilastollisesti merkitseviä. Seuraava askel tutkimuksissa olikin tunnustaa tosiasia, ja palata alkuun: miksi ei suoraan käytettäisi tilastollisia monimuuttujamenetelmiä? Verrattuna puhtaasti staattisiin datan analyysi- ja kompressiomenetelmiin (kuten vaikkapa *pääkomponenttiregressio* PCR ja *osittainen pienimmän neliösumman menetelmä* PLS), ”semantiikkaa” voidaan jäljittää esimer-

kiksi dynamiikkaa mallittavalla *aliavaruusidentifioinnilla*. Osoittautuikin, että teollisuusprojekteissa nämä menetelmät (jopa lineaarisessa perusmuodossaan) toivat monimuuttujaratkaisuihin merkittävää lisäarvoa, niissä oli kaivattua *käytännön relevanssia*; näistä menetelmistä muodostuikin keskeinen osa oman pääaineeni opetussisältöä korkeakoululla, ja se kiteytyi vuonna 2001 kurssimateriaaliksi (engl. *“Multivariate Regression – Techniques and Tools”*). Kuin kuvastaen laajempaa näkemystä säättöngelmien luonteesta ja uudenlaisten ratkaisutapojen tarpeesta, laboratoriolikin oli tällä välin muuttanut nimensä Systeemitekniikan laboratorioliksi.

Saattaisi näyttää siltä, että päätyminen perinteisiin tilastomenetelmiin olisi sekin ollut jonkinlainen regressoituminen takaisin alkupisteeseen – kuitenkin läpi käyty ”ajatushistoria” oli virittänyt tutkimukselle suunnan ja antanut liikkeelle momentin. Niinpä ”semantiikannälkä” johti kysymykseen: kuinka pitkälle dynaamista ajattelua voidaan viedä, *voisivatko myös tietorakenteet koostua puhtaista merkityksistä?* Kuinka pitkälti algoritmien rakenteellinen monimutkaisuus (epälineaarisuudet) voitaisiin korvata pelkällä funktionaalisella iteratiivisuudella (dynamiikka)? Dynaaminen monimutkaisuus merkitsi käytännössä päällekkäisiä silmukkarakenteita, takaisinkytkentöjä; osoittautui, että regressiorakenteiden toteuttamisen reunaehdot alkoivat suuresti rajoittaa matemaattisten vaihtoehtojen avaruutta, ja tutkimuksellisen ”voimakentän” imu kohti pyörteen ydintä alkoi voimistua. Niinpä neokyberneettisen teorian perusta kiteytyi vuonna 2006 (engl. *“Neocybernetics in Biological Systems”*).

Siirtymiseni eläkkeelle 2009 – jälkikäteen ajatellen sekin oli onnenpotku, koska tutkimus oli alkanut saada ”tieteelle vieraita” piirteitä. Ilmiöiden pohdinta ”läheltä ja tarkasti” houkutti tekemään rohkeita oletuksia. Yksinkertaisin redusioitumaton epälineaarisuus, semanttisen emergenssin ydin, oli nyt aina neliöllinen lauseke, joten sillä oli matemaattinen tulkinta: liike oli kiteytynyt varioinniksi tai *värinäksi*, tilastotieteellisesti täsmällisemmin *varianssiksi*, tai yleisemmin (useamman muuttujan tapauksessa) *kovarianssimatriisiksi*. Tämän voitiin edelleen tulkita esittävän eräänlaisia *energiakäsitteen yleistystä*: intuitiivisesti valittu semantiikan perusta, herakleitosmainen liike, olikin johtanut berkeleyläiseen kykyyn *muuttaa maailmaa*. Kaikki perustuu liikkeeseen, *kaikki on vitalistista*. Oli löydetty

perusta *enformaatioteorialle*, josta sitten kehittyi filosofisluonteinen kehyskertomus neokyberneettisen matematiikkaytimen ympärille.

Tämä lopetus on tarkoituksellisen kömpelö: voidaan toivoa että *ehkä tarina ei ole vielääkään valmis*.

Kuvat

1.1	Yleistetty homeostaasi	23
1.2	Mallipohjaisen säädön olemus	25
1.3	Näkökulmat <i>itse</i> en	35
2.1	Abstraktioiden hierarkia	52
2.2	”Dokumenttikartta”	60
2.3	Dokumenttien piirteet	61
2.4	Kuinka henkinen ja fyysinen sekoittuu	65
3.1	Nyky aika yhteen kuvaan tiivistettynä	89
3.2	Poliittinen ja taloudellinen ”enfokratia”	96
4.1	Tietoiseksi tuleminen	124
4.2	Terminologista täsmennystä	127
4.3	Shakkilaudan havaitseminen (katso teksti)	129
4.4	Pythagoraan lauseen ”todistus”: $a^2 + b^2 = c^2$	137
5.1	Kybernetiikan (subjektiivinen) aaltorintama	178
5.2	Kaksi puuta seisoo erillään	181
6.1	Tuli, vesi, ilma ja maa – uudet tulkinnat	199
6.2	Abstraktioiden hierarkia, versio 2	222
7.1	Tuuli, kaupunki ja kukat samassa tanssissa	245
7.2	Yhteen veto: järjen ja intuition säätö	268

Hakemisto

Adams Douglas, 36, 212, 266

Aika, subjektiivinen, 62

”aikamatkustus”, 231

mallin ilmentymänä, 66, 231

virtauksena, 206

Ajatushistoria, 2–36, 40, 80, 118,

156, 196, 238, 258

Alexander Christopher, 188

Analogiat

”alkukuva”, 71, 187

avaruus, 291

ihminen, 248

joki, 206

maailma, 206

meri, patoallas, 219, 222

metsä, 186

puu, 177

pyörre, 31–36

tanssi, 245, 278

tuli, vesi, ilma ja maa, 196

Aristoteles, 182, 184

Ashby Ross, 25

Banach Stefan, 72

Baron-Cohen Simon, 264

Bateson Gregory, 47, 64

Baudrillard Jean, 93

Bejan Adrian, 180, 188, 218

Bergson Henri, 63, 231

Berkeley George, 44, 94

Bezmenov Juri, 251

Bohm David, 148

Brouwer Luitzen Egbertus Jan,

231, 243

Camus Albert, 93

Cantor Georg, 243

Chalmers David, 124

Crick Francis, 10

Cskszentmihályi Mihály, 148

Damasio Antonio, 23

Darwin Charles, 213

Dawkins Richard, 10, 31, 75

Debord Guy, 94

Dennett Daniel, 10, 23, 28, 71

Derrida Jacques, 18

Descartes René, 1, 10, 287

Dobzhansky Theodosius, 27

Driesch Hans, 33

Durkheim Émile, 50

Eco Umberto, 260

Ehrnrooth Jari, 226

Einstein Albert, 34, 72, 157, 169,
231, 273

Enformaatio, 43, 48

Enqvist Kari, 91

Evoluutio ja mielenkehitys

perustava periaate, 27

säätymisenä, 231

yhdensuuntaistumisena, 213

Feynman Richard, 142, 198

Filosofisia suuntauksia

dialektiikka, 7–36

dualismi, 62, 262

jälkistrukturalismi, 19, 58

konstruktivismi, 27

vitalismi, 9–36

von Foerster Heinz, 42, 51

Forman Miloš, 191

Foucault Michel, 148

Fourier Joseph, 159

Frankl Viktor, 83

Frege Friedrich Ludwig Gottlob,
64

Freud Sigmund, 46, 80, 149

Fromm Erich, 26

Fukuyama Francis, 15

Gaarder Jostein, 193

Galilei Galileo, 117

Gibran Kahlil, 135

Godard Jean-Luc, 192

von Goethe Johann Wolfgang, 71,
77, 167

van Gogh Vincent, 244

Golding William, 175

Gould Stephen Jay, 214

Grass Günter, 258

Gärdenfors Peter, 50

Göbbels Joseph, 251

Gödel Kurt, 111, 243

Habermas Jürgen, 5

Haeckel Ernst, 29

Haikonen Pentti, 28

Hegel G.W.F., 8, 12, 21, 113

Heidegger Martin, 17, 113, 140,
143, 191

Herakleitos, 4, 22, 197

Hilbert David, 231

Hitler Adolf, 257

Hofstadter Douglas, 30, 57, 70

Holmes Sherlock, 133

Huizinga Johan, 5

Hume David, 48, 102

Huovinen Veikko, 259

Husserl Edmund, 17

Huxley Aldous, 95, 175

Intuitio ja järki, 62, 262

James William, 147

Jarenko Karoliina, 185

Jaurès Jean, 243

Jeunet Jean-Pierre, 45

Joyce James, 36, 230

Jung Carl Gustav, 82, 130

Juti Riku, 40

Jutikkala Eino, 138

- Kaaro Jani*, 150
Kahneman Daniel, 63
Kaila Eino, 185
Kallinen Yrjö, 98, 149
Kant Immanuel, 8, 113, 159
Kaplinski Jaan, 143
Kazantzakis Nikos, 149
Kierkegaard Sören, 122
Kohonen Teuvo, 60
Kuhn Thomas, 8, 294
 Kulttuurisia toteumia
 islam, 270
 kiinalainen kulttuuri, 189, 270
 länsimainen faustisuus, 12
 suomalaisuus, 103, 138, 140
Kuula Kari, 242

Laaksonen Heli, 144
Lakoff George, 70
Leibniz Gottfried Wilhelm, 33, 56
Leikola Ismo, 97
Leino Eino, 48, 146, 242, 274
Lem Stanisław, 227, 269
Lennon John, 149
Leskinen Juice, 140
Lilly John, 151
Loiri Vesa-Matti, 243
Lynch Willie, 94
Lähteenmäki Maria, 138

Malick Terrence, 148
Marx Karl, 8, 12

McLean Don, 244
Meinander Henrik, 105
 Mielen aaltokenttä, 160
 jäykistetty näkymä, 177
 romahtaminen, 171
Miyazaki Hayao, 247
Monroe Michael, 158
Moore George Edward, 48, 272

Newton Isaac, 120, 126, 219
Nietzsche Friedrich, 12, 27

Oreck Bruce, 145
Orwell George, 106

Paasilinna Erno, 103
Paronen Samuli, 3
Penrose Roger, 28
Perkins John, 251
Pirsig Robert, 112, 148
Platon, 2, 4, 118, 185
Popper Karl, 8
Powers William, 23

Quine Willard Van Orman, 44, 294

Rane Irja, 261
Rindermann Heiner, 104
Russell Bertrand, 103

Saarikoski Pentti, 2
Saarinen Esa, 238–242
Sacks Oliver, 29
Santayana George, 21
Savolainen Miina, 187

- Schank Roger*, 55
Scheffler Samuel, 182
Schiller Friedrich, 14, 148
Schopenhauer Arthur, 84, 148, 244
Searle John, 28
Seligman Martin, 241
Shakespeare William, 29, 69
Siegel Daniel, 200
Siltala Juha, 170
Simon Herbert, 72, 128
Snellman Johan Vilhelm, 104
Snow Charles Percy, 69, 144
Spengler Oswald, 12, 140, 269
Spinoza Baruch, 54
Stern Daniel, 45
Sudarshan George, 147
Suntola Tuomo, 292
Säätö, 19
 ”dualistinen säätö”, 262
 jousiperustainen, 48
 mallipohjainen, 25
Taberman Tommi, 263
Taleb Nassim, 85
Tarinat
 mallitettuna, 53
 meemeinä, 73
 minuutena, 28
 musiikkina, 155
 unina ja painajaisina, 195, 252
 virtauksena, 68
Tarkowski Andrei, 233
Tesla Nikola, 160
Thales, 197, 207
Thatcher Margaret, 91
Tietoisuus, 27
 kytkettyinä tarinoina, 27
 merkitysten merenä, 219
Tietokonesimulaatioita
 dokumenttianalyysi, 58
 shakkipeli, 127
Tolkien John Ronald Reuel, 141
Torkki Juhana, 29
Tuuri Antti, 149

Valtaoja Esko, 14, 43
Valtonen Jussi, 6
Varela Francisco, 27
Viita Lauri, 113, 264, 285
da Vinci Leonardo, 66
Vonnegut Kurt, 258

Watts Alan, 121, 222
Wiener Norbert, 40
Wittgenstein Ludwig, 2, 4, 58, 114

Žižek Slavoj, 14
Zuboff Shoshana, 88