

2. "Elämäni vierivä virta"

Asian Ydin

# Virtaus ja Pyörteet

eli se avainkysymys

## MIKSI

80

Eri puolilla emergenssikynnystä

Dimension pienessä "skalaarinen selkeys" hämärtyy

$\omega$   
 $\omega - 1$   
 $\omega - 2$   
...

Mekanistinen näkökulma

**KOMPLEKSISUUS**

Vitalistinen näkökulma

1 2 3 ...

Dimension kasvaessa rakenteelliset kytkennät kihartuvat

81

Kylmä kylpy

- Inversio: vähittäinen "kastautuminen" vitaaliajatteluun, siis askel kerrallaan, pitää korvata kerralla tapahtuvalla *upottautumisella*
- Ei pelkästään "astuta virtaan" (Herakleitos) vaan *heittäytyään uimaan* (Kierkegaard) ... ja huomataan: *vesi kannattelee* (luku 4)
- Unohdetaan joksikin aikaa kaikki muuttumaton ja kiintopisteet (määritelläksemme nämä myöhemmin uudelleen)
- *Vitalistinen periaate*: jos muutossuureet  $x$  ovat kaikki *derivaattoja*, voidaan koko maailmankuva rakentaa "liikkuvalle alustalle"
- On tärkeää löytää sopivat käsitteelliset "konnotaatiotyökalut" – "ajatus" perustuu signaaleihin, kun taas *intuitio energiavirtauksiin*
- Olemme jo peruskäsitteemme ("energiavirtaus") kanssa pahamaineisilla vesillä ... yhtä aikaa *syvässä vesissä ja karikossa!*

82

No huh huh

chakrat

energiavirtaukset

akupunktiot ja meridiaanit

feng shui

astraalitasot

aurat

reiki-hoidot

83

Newtonin taivaanmekaniikka vs. "Aristoteleen maa"

- Newtonin liikelait:
  1. *Jatkavuuden laki*. Liike jatkuu vaimentumatta.
  2. *Toinen liikelaki*. Kiihtyvyys on verrannollista voimaan:  $ma = f$ .
  3. *Voima ja vastavoima* kumoavat toisensa.

Seurauksena idealisoitu, kitkaton, klassisen fysiikan maailmankuva
- Aristoteleen innoittamat:
  1. Vuorovaikutusten vuoksi kaikki liike hidastuu.
  2. Virtaus on verrannollista paineeseen:  $x = q\mathcal{E}\{xu^T\}u$ .
  3. *Dialektiset voimaparit* kompensoivat toisensa.

Seurauksena *viskoosimaailma*, "kyberneettinen dynamiikka" ... *veden pääsäännöt*

84

Pysäytyskuva

- Newtonin mekaniikka voidaan yleistää *Lagrangen mekaniikaksi*, jossa dynamiikkaa hallitsee kustannuskriteeri
 
$$\frac{1}{2}x^T Mx - V$$
- Nämä termit ovat *kineettinen energia* ja *potentiaalinen energia*;  $x$  on nopeuksien vektori, ja  $M$  *inertiamatriisi* (sisältäen massat)
- Kun  $x$  on oletuksen mukaan nyt *muutossuure*, aiemmin staattinen deformaatioenergian lauseke saa hyvin erilaisen tulkinnan
 
$$\frac{1}{5}x^T \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\}x - x^T \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\}u$$
- Nytkin *ensimmäinen termi on taas kineettinen energia*, toinen on jonkinlainen *dissipatiivinen "viskoosiyö"*

85

## Ajatusten suuntaus: mitä on siis "elämän vuo"?

- Yhä vahvempia intuitioita on tarjolla.

**Se on virtaavaa vapaata Energiaa (tai siis "Tehoa").**

- Siis kuten edellä ... se on optimoitavissa: energia ei varastoidu, kaikki näkyy muutoksena – käy vaikka mallituksen perustaksi

**Mutta se on myös Merkitystä.**

- Energialla on kyky muuttaa maailmaa ... se on rakenteetonta potentiaa, ei vain paperinmakuista "syntaktista semantiikkaa"

**Ja ennen kaikkea se on Aikaa!**

- **Ajan kulku määräytyy muistiin kertyvän tuoreen merkityksen kumuloitumisena. – Tätä pitää selventää, johdonmukaistaa ...**

86

## "Ajan massa" ... kokemusten paino?

- Ehkäpä ajan/elämän vertaaminen konkreettiseen virtaukseen ei olekaan pelkkää kyvyttömyyttä abstraktiin ajatteluun ...
- ... vaan hyödyllisiä konnotaatioita kantava metafora, jonka onkin huomattu voivan tarjota uusia vitalisen ymmärryksen eväitä?

- "Vitaalimassa" on nyt mielessä virtaavaa *fluidia*, jonka massa (tai lähinnä "tiheys") on verrannollinen *yhteensattumien relevanssiin*

$$M = \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\}$$

- Tästä seuraa monia lisäintuitioita, joihin palataan myöhemmin – esimerkiksi konkreettisen massan mielikuva tuo mukanaan *mentaalisen tilavuuden*; tarinoiden täytyy löytää keskinäinen järjestys ... kamppailu mielessä aiheuttaa *viskoosi-ilmiöitä* ...

87

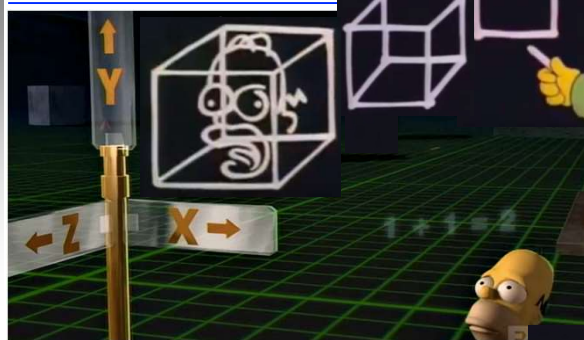
## Mitä on "aika", siis oikeesti? – Poimintoja (Wiki)

- Platon (427 – 347 eKr) piti aikaa tyhjänä säiliönä, joka voitiin täyttää siinä liikkuvilla asioilla ja tapahtumilla
- Aristoteleen (384 – 322 eKr) mukaan aikaa ei ole olemassa tapahtumista riippumatta, vaan aika on muutosta ja liikettä
- Gottfried Leibniz (1646 – 1716) jatkoi antiikin ideoita edelleen: ilman tapahtumia ja muutosta ei ole aikaa
- Immanuel Kantin (1724 – 1804) mukaan aika on perusintuitio, jonka avulla me ymmärrämme aistien kokemuksen
- J.M.E. McTaggartin (1866 – 1925) mukaan ajallisten suhteiden sarja on itsessään ristiriitainen ... *ajan täytyy olla epätodellista*
- Lee Smolin (1955 – ): aika-avaruudessa on järkeä vain, jos aika on ... *jopa jinoa suoran kokemuksen todellisuuden aspekti*

**Pahemmaksi vain menee!**

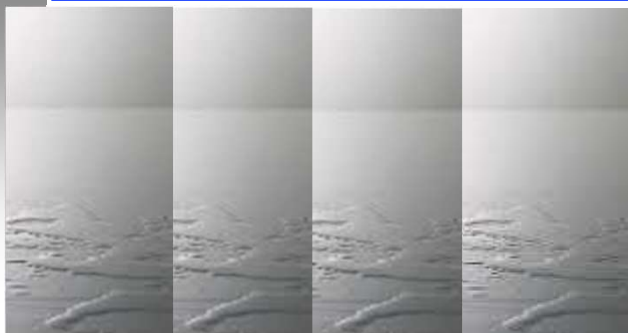
88

## "Aika on neljäs ulottuvuus"?



89

## Mieli kaipaa tarinoita ... se rakentaa niitä



90

## Entrooppinen ajanäkemys

- Fysiikassa yleensä hyväksytään ajatus, että aika kulkee *entropian kasvun suuntaan*, kohti yhä suurempaa epäjärjestystä, hajoamista
- Tämä periaate jakaa maailman kahtia, kuolleisiin ja eläviin asioihin: *elävät kulkevat ajan nuolta vastaan, alati monimutkaistuessaan?!*
- Perinteisesti selitetään maailman olevan "avoin säiliö" – kaikki on mahdollista ... mutta *optimointikriteeriä ei tällä perusteella saada*
- Käytetyillä käsitteillä on taas suuri vaikutus, ne ohjaavat ajattelua: *epäjärjestyneisyydellä ja satunnaisuudella* on olennainen ero
- "Epäjärjestys" on *rikkoutunutta järjestystä*, jossa "järjestyksen osaset" ovat hajallaan kaaoksessa, jonkin demonin järjestettävissä
- "Satunnaisuus" sen sijaan on korreloimatonta kohinaa, josta vapaa energia on poistunut ... *mallittamatonta käyttökelvotonta kuonaa*

91

## "Pystyrivi vasemmalla", "hymynaama #17" ja ... ???

- Sama todennäköisyys – mutta erilainen "järjestyneisyyden" aste

2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	19	20	21	22	23	24	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	25	26	27	28	29	30	25	26	27	28	29	30
32	33	34	35	36	31	32	33	34	35	36	31	32	33	34	35	36
38	39	A			37	38	39	B			37	38	C			

- Kaaos voi olla *kompressoituvaa* – osa informaatiosta voidaan pakata tarkoituksenmukaisesti optimoituun malliin – *mieleen*

92

## Ainoa ohje: *optimoi, etsi malli*

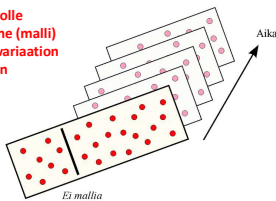
- Jos oletetaan "luonnon" noudattavan jotakin tuntematonta järjettä, *harrastavan edes huumoria*, tai *kauneutta* – olevan *mallitettava* ...
- ... Silloin havaintoaineistolla on jonkinlainen *malli*, todellisuuden kompressoitunut esitys, jota voidaan yrittää jäljittää kaaoksesta
- Ainutkertaisille lottoruudukoille tarvitaan (pakkaamatta) jokaiselle rastikonfiguraatiolle  $7*6 = 42$  bittiä, *uudestaan joka kerta*
- Jos taas samat hahmot oletetaan toistuviksi, tarvitaan *yksi bitti* osoittamaan kukin hahmo (oletetaan) 1000 hahmon joukosta
- Se Maxwellin älykäs Homunculus toimiiikin nyt toisin – ei "suuntaa katsetaan", vaan voi vaikka *indeksoida äärellisen hahmokirjaston*
- "MDL-agentti" minimoi koodausvirheen (hahmontunnistuksen "virhe-energian"), mallin koon, ja kaistan kapasiteetin yhtä aikaa!

93

## Yksikäsitteinen suunta: *Maxwellin demoniefekti*

- "Maxwellin demoni" vie johdonmukaisesti kohti *lämpökuolemaa*

Ylemmälle tasolle kertyvä rakenne (malli) mahdollistaa variaation hyödyntämisen



- Ympäristö on invertoitava *sisemmäksi*, systeemi *ulommaksi*
- Näin ajan turbulenssit oikevat, valittaessa *säädön näkökulma!*

94

## ... Avataan vielä: *miksi järjestys kasvaa*

- Mallitettu variaatio, *energia*, tulee pumpatuksi ympäristöstä systeemiin; mallin tällainen käyttö takaisinkytkennässä on *säätää*
- Kaaos vaimenee kun "järjestyksen palaset" saadaan hallintaan ja selitetyksi – jää vain mallittumaton, korreloimaton "lämpökohina"
- Sen sijaan että systeemit vastustaisivat entropiaa, ne pyrkivät edistämään sitä *ympäristössään*, parhaan osaamisensa mukaan
- *Lämpökuolema* on yleisin muotoilu entropiisuuden ääripisteeksi, tavoitteeksi – nyt "lämpökuolemia" voi olla useita, *joka systeemillä*
- Näin ollen mallien monimutkaistuminen, mielen rakenteistuminen on täydelleen sopusoinnussa fysiikan peruseräitteiden kanssa
- **Taas aika-akseli on avainroolissa: stationaarissa jatkuvuustilassa malli on sama – suurenakin se on MDL-kriteerissä nollamittainen**

95

## Takaisinkytketty säätö on myös "älykkyyden" ydin

- Esimerkiksi dinosaurius kääntää katseensa kohteen suuntaan = nollaa sen koordinaatit origoon subjektiivisessa maailmassaan
- Kissa pyrkii nappaamaan hiiren = ohjaamaan hiiren nollaan (eli suuhun!) kolmiulotteisessa todellisuudessaan
- *Merkityksen pumppautuminen* konkretisoituu eloonjäämisensä, esimerkiksi *ruoan hankintana* ... *jokaisen elävän ymmärtämänä*



96

## Mielen peili

- **Inversio**: "peiliin katsoen", takaisinkytkennän muodostaessa hahmotuksen ytimen, *kaikki aika virtaakin samaan suuntaan*
- Väite: tämä on mielenmyllerryksen synty, jopa harppaus ylemmälle ymmärryksen tasolle: *mielen toiminta muuttuu mielekkääksi*
- Kausaalirakenne muuttuu: *ajava merkitys muuttuu vetäväksi tarkoitukseksi*, mielen toiminta *intentionaaliseksi* – siis *tahdoksi*
- Muiden armoilla olemisen sijaan *suunnitelmallisuus*; ympäristön toiminta näyttää muuttuvan *satunnaisesta teleologiseksi*
- Monia "peilin" sovelluksia: esimerkiksi *reflektointi* on oppimisen muotitermi, konstruktivismin ajatuksen "vitaaliviritys" ...
- Asiaa "heijastellaan" mielen ja maailman välillä, hakien sovitusta, vuorovaikutustasapainoa aiemmin opitun ja uuden asian kesken

97

## Narsismin synty ... ja moraalin kiintopiste?

- Laadullisesti uudenlainen haaste: jos reflektioiden tasapainoa ei löydykään, vaarana on *eksyminen peilitaloon*
- Kuin Narkissoksen nautinto: Itsensä näkeminen peilinsä etualalla, muut pieninä heijastuksina päähenkilö-toimijan taustalla ...
- ... Ja *some peukutuksineen* mahdollistaa loputtomat heijastelut kimmeltävistä kuplapinnoista ... *katoamisen virtuaalitodellisuuteen*
- "Kalibrointi" muiden ihmisten kanssa, empatiakyky, vaatii *omaatuntoa – mielen peilin* on laajennuttava *sielun peiliksi?*
- "Tee niin kuin haluaisit itsellesi tehtävän" – uskonnollisperäinen moraalisaäntö on myös Kantin "kategorisen imperatiivin" sisältö
- Uskontojen negatiivinen takaisinkytkentä hyödyntää *synnintuntoa* – häpeän ja Helvetin pelkoa ... tehostettuna *kaikkietävyvyydellä* ...

*Jumala on ihmisen kuva*

98

**ULOSPÄIN**  
objektiivisuus  
tieto  
kaos

**SISÄÄNPÄIN**  
subjektiivisuus  
merkitys  
ymmärrys

- Päänulkoinen peilautuu päänsisäiseksi
- Mallittamaton hallituksi

99

## Näkiäjät ... näkevät myös peilien taakse



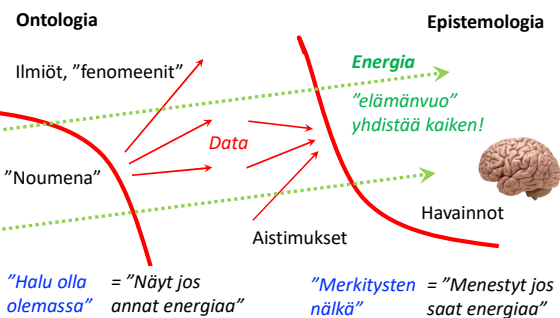
... Korviamme öälissä syntyneet "minän" ja "maailman" vastakkainasettelu, erityyöän Subjektin ja Objektiivitoitnoan todellisuuden paradigmaattinen perusjäsenitys, on ollut kaiken "edistyneisyytemme" takana.

Uudella ajalla syntyivät erityyöän Subjektin puolella yksilönoikeudet ja -vapaudet ja niiden yhteisöprojektion kielellis-kulttuurinen kansallisoaltio ja sille, ja vain sille ominainen, erityiseen "edustuksellisuuden" kognitioon perustuva demokratia. ...

Objektiivitoitnoan todellisuuden puolella syntyivät iterefleksion kantta -- siis "minän" ja "maailman" peiliheijastusten ja onoropuhelun kantta -- empiristinen tutkimusmetodi, luonnontieteet, tekniikka ja teollinen hyöinoointi. ... (Seppo Oikonen: "Eurooppa", 12.5.2019)

100

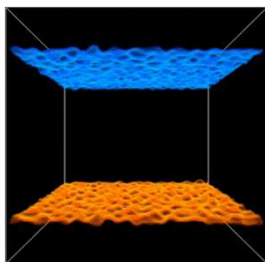
## Visio kokonaiskuvasta ... alustava versio



101

## Mitä "pyörteet" ovat?

- Hetkellinen visio läpi kaiken ... *kaos muuttuu kosmoseksiksi* ... mutta katsetta tarkentaessa näkymä alkaa taas sekoittua
- Kuin Bénard-solut: *vaikka suoraankin pääsisi*, alkaa emergoitua hienorakennetta ... *jonkinlaisia pyörteitä?*
- Loppumaton pursumisen ja vetämisen kudelma ...



102

## Ajan (subjektiivisen hahmottamisen) lyhyt historia

- "00 dimensiota": aluksi jokaisella on vain tyhjä mieli ja *ikuinen nyt*
- 0 dimensiota: hahmotus kausaalirakenteena aikapisteestä toiseen
- 1 dimensiota: Henri Bergsonin *kesto* alkupisteestä loppupisteeseen
- "3 dimensiota": se "massallinen aika" edellyttää myös intuitiivista *tilavuutta*; massallisena sillä on myös *hitautta* ... ja *kimmoisuutta?*
- ... seurauksena on monimuuttujainen "biljardipallomalli", jossa seurauksilla ei ole yksittäisiä syitä, pelkkä *tilastollinen riippuvuus*
- "Massamöykyn" muodostavat korreloivat rinnakkaiset tarinat, joille viskoosiympäristö pakottaa yhteisen nopeuden, eli *ajan*
- Jos nämä tarinat ovat *merkittäviä*, korkeaenergiaisia, aika niissä kuluu nopeammin – niin, niiden on *pakko kiertyä pyörteelle!*

103

## Entä yläpuolella? ... haahuilua, tamppaamista ...

- Kokonaisvaltainen universaalivirtaus jakautuu yksittäisten mielten fraktaalirakenteeksi ... "enemmän tarinaa sisällä kuin ulkona"
- Hahmotuva hegeliläinen "maailmanhengen tietoisuus" koostuu enemmän tai vähemmän pysyvistä *henkyyksen pyörteistä*
- Suurimmat näistä pyörteistä ovat *kulttuureita*, yhteisen ajattelun ja kielen määräämiä sulkeumia (niin, *yksityistä kieltä ei voi olla*)
- Systemiset säädöt määräävät kulttuurisen "hyperegon", kun taas freudilainen superego rajoittaa pyörteen astiaansa, *päähän*
- Persoonallinen *identiteetti on tarina jota kertoo itselleen*, tarkoituksella tai haluamattaan ... *jatkuvasti, yhä uudelleen*
- Kuohuva pyörteilevä mielen keitos – loputtomassa pyörimässä ... aika ajoin keitoksesta tiivistyykin jotain ...

104

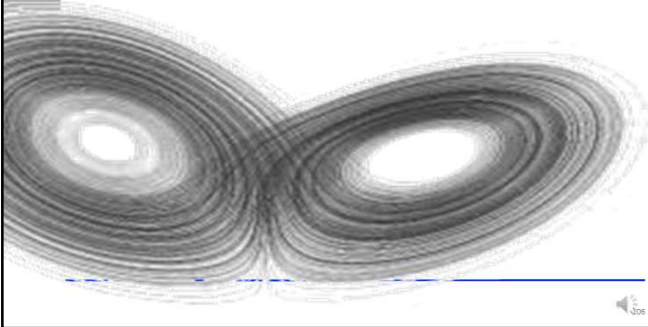
**Minä**

- Ylimmän tason tietoisuuskin on vastaavanlainen pyörre jolla on jatkuvuus?

105

## Mieli on *outo attraktori*

- Kuin Lorentzin säämalli: aina uudet alut hieman eri alkupisteistä – James Joycen *Finnegans Wake*: *amat ajatukset pyörivät aina vain*



106

## Pyörteiden konkretisoiminen ... käsitteellistäminen

- Siis: prosessimetafysiikan ydinhaaste on selittää, miten muutoksen virta aina "paakkuuntuu", löytää suhteellisen vakaita tiloja
- Dynaaminen hitausrakenteen määrittelee *toisenlaista homeopatiaa*, "veden muistia", perustuen *attraktoreihin ilman reunoja!*
- *Yleiskäsite*, yksilöiden luokka, tarinoiden joukko, assosioi yhteensovivat, *sulkee samuuden piirit* ... reunojen, rajojen emergoitessa
- **Inversio**: Syntaktis-hermeneuttinen käsitteiden keskinäismäärittely jääkin "liukuvaksi"; *vitaalinen kytkeminen merkityksiin ankkuroi*
- Symbolisilla yleisnimillä on myyttinen voima: Feuerbach sanoi, että ne ovat ihmisen *ensimmäisiä jumaluuksia*, noituen ymmärryksen
- Mitkä ovat "ylijumalia", perustavimpia, kaikessa mukana olevia? Useimmin assosiaatioiden langoin todellisuuteen kiinnittyneitä ...

107

## Alussa oli Sanapari

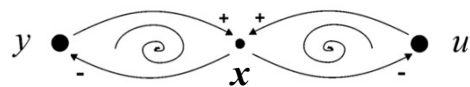
- Mitkä käsitteet ovat niin laajasti kytkettyneitä kaikkeen muuhun, että ne *Machin periaatetta* mukaillen kiinnittävät vitaalimaailman?
- On pari *käsitteiden käsitettä*, "mielen metakääntäjän" alkupistettä ... intuitiot kasautuvat ... kunnes löydetään (osin jo tutut) nimet:
- **"Elämä"**. Ontologian puolella pyörteellä on *pursuva merkitys* – kyseessä *avaruudellinen aineen kierto ja sovitautuminen muuhun aineeseen* ... Aristoteles: *elämä kyky ylläpitää omaehtoista liikettä*
- **"Tietoisuus"**. Epistemologiassa pyörteellä on *vetävä tarkoitus* – ajassa *tapahtuva* ajallinen kierrätys toteutetaan muistin kautta ... nyt tietoisuudella on kai kyky ylläpitää *mielen jatkuvaa liikettä*
- Stationaarinen systeemi kykenee ylläpitämään *ehyden*, pyörre palaa kierroksensa jälkeen takaisin samalla voimakkuudella

108

## "Hebbin lain" yleistys tilastollisuudesta reaaliaikaan?

- Abstraktista *tietoisuudesta* täsmällisempi *attentio*: kyky suunnata pursuva energia ... *pyörteiden tasapaino massiivisella iteroinnilla*
- Pelkän syötteen variaation mallista (PCA:sta, *pääkomponenteista*) kohti *inputin ja outputin korrelaation* mallia, eräänlaista "PLS":ää\*)

neg-energia  $\rightarrow$   $\leftarrow$  pos-energia



$$\bar{x} = \text{diag} \{ (\bar{y}^T \mathcal{E} \{ \bar{y} \bar{x}^T \} ) q \} (q \mathcal{E} \{ \bar{x} \bar{u}^T \} \bar{u})$$

\*) Heikki Hyötyniemi: *Multivariate Regression – Techniques and Tools*. Helsinki University of Technology, Control Engineering Laboratory, Report 125, August 2001, 207 p. – "PLS", *kpl 6*

109

## Uuden ajan monadologia

- Einstein: *malli on tehtävä niin yksinkertaiseksi kuin mahdollista, mutta ei yksinkertaisemmaksi ... nyt silmukka on säilytettävä*
- Leibniz määritteli *monadin* – nyt on kaksi erilaista funktionaalista "vitaaliatomia", *avaruudellis-ontologinen* ja *ajallis-episteeminen*
- Monadissa on valmiina selittämätön *henkisyys ja kauneuden ulottuvuus* ... ja oikea intuitio: "lokaali on kaikkeuden peilikuva"
- Leibnizin monadeissa ei ollut osia, ne eivät voineet syntyä tai kadota, eivätkä vuorovaikuttaa; nyt ne ovat mm. *fraktaalisia*
- Nämä uudenlaiset atomit esiintyvät *aina pareittain*, määritellen elementaarisen "energiapumpun", "merkityksmyllyn" ... *sammon*
- Muodostuu ennemminkin kokonaisten *sfäärien välinen dualismi* kuin aiemmankaltainen pelkän akselin virittävä dialektiikka

110

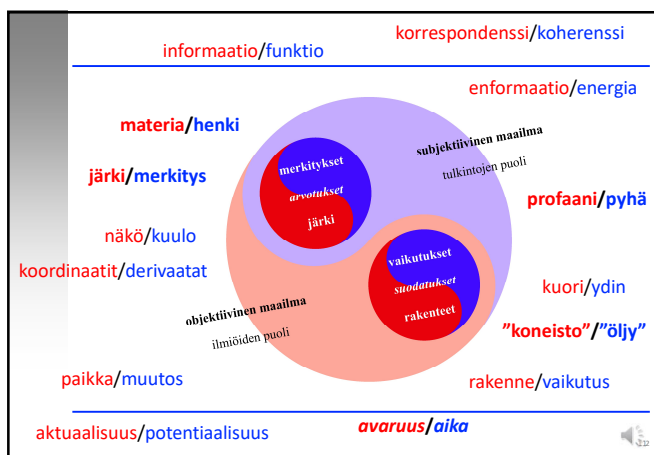
## Tanssianalogia

- Kahden dynamiikan hitaallinen yhteenkietoutuminen saa aikaan *pyörimisliikkeen*



- Shivan tanssi yksinään *luo ja tuhoaa*
- Vaatii tasapainottavaksi tanssiparikseen Vishnun, *elämän ylläpitäjän*
- Tässä vaiheessa Brahma (luojajumala) enää katselee vain seinäruusuna ...

111



112

## Siksi(Miksi)

- Olennainen on pelkkää illuusiota, upeaa harhaa: kaikki kiinteä pettää, vastaus on pohjimmiltaan *subjektiivisen mielen mantraa*
- Luulet tietäväsi mutta tiedät luulevasi ... haluat uskoa kauniiseen valheeseen ... *ja halusi voima muodostaa "toden" attraktorin*
- **Tiede** sanoo: todellisuuden kuva löytyy kaukaa, äärettömän suuresta tai pienestä, empiirisesti tarkkailemalla (tai rikkomalla!)
- **Väite**: syvin hahmo löytyy *tästä ja nyt*, maksimaalisten voimien dynaamisesta tasapainosta *ajattelemalla ja "mentaali-koetuksella"*

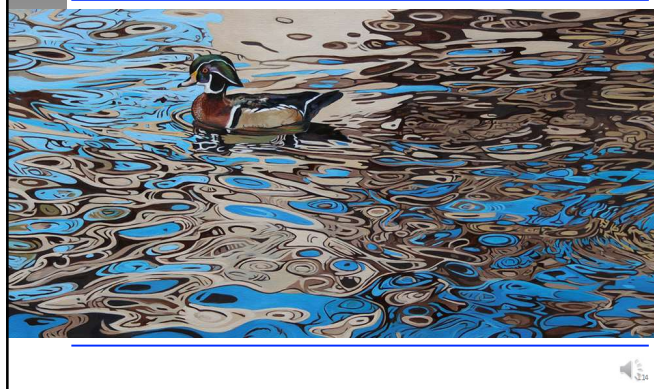


**Miksi etsintä voidaan lopettaa? – Havaitseminen vaatii hahmontunnistuskyyä, darwinilaista "kauneusaistia"; symmetriatavoite toteuttaa nimittäin dialektiikkatasapainon, "maksimikontrastin" maksimoidessa jännite-eron, dynaamisen virtauksen lupauksen ...**

"Minä olen sen löytänyt!"

113

## Kauneus(Kauneus)



114

## Pohjaksi ihmettely

- Wikipedia: "kauneus on ominaisuus, jonka toteaminen tuottaa tarkastelijassa voimakasta esteettistä mielihyvää" ... *tunne-energiaa*
- "Vitaalis-pragmaattisen insinööriestetiikan" muutamia piirteitä:
  - **Symmetrian hahmottaminen**. Mallin, redundanssin aavistaminen lupaa energiaa, einkelpoisuutta (symmetrisyys on todettu myös universaaliksi kauneuden kriteeriksi)
  - **Osaamisen aistiminen**. Hiotun funktionaalisuuden, pirsigiläisen *laadun metafysiikan*, insinööritaidon näkeminen *raivaa väylää*, tekee energiavirtauksen tehokkaammaksi
  - **Sinnikkyyden ihastelu**. Pakottautuminen rajoitteiden läpi, voiman suuntaaminen ... *kauneus piilee yksityiskohdissa, elämän mukautuessa ympäristöönsä* (seur. luvussa)
- Ihmisen *hahmontunnistus* kehittyi tähän tarkoitukseen (?): löydä lupaavia resursseja, keskity olennaiseen ... *et pinnistele turhaan* (?)
- ... *Niin, ja "Kauneus on Totuuden hymy kun se näkee omat kasvonsa täydellisessä peilissä"* (Rabindranath Tagore)

115

## Monimutkaisuus

- Kari Enqvistin *Monimutkaisuus*-kirjan (WSOY 2005) mukaan tarvitaan kolme "E":tä selittämään monimutkaisuus ... ja "kaikki"
  - *Energia minimoituu*, systeemit pyrkivät perustilaansa, minimoimaan energiansa. — Kuitenkin kyseessä taitaa olla illuusio: jos kaikki toimijat maksimoivat oman energiansa, ulkoapäin tämä näyttää ympäristömuuttujien minimoinnilta.
  - *Entropia tuhaa*, pyrkien hajottamaan kaikki rakenteet. — Mutta kuten todettiin, oikeasta näkökulmasta katsottuna entropia voidaan päinvastoin nähdä monimutkaistuvien säätöjen ja rakenteiden perusteluna.
  - *Emergenssi on illuusio*, johtuen yksityiskohtien unohtamisesta; kaiken voi hallita reduktionistisesti "monimutkaisten hamiltoniaaniin avulla". — Kuten nähdään, emergenssi on kuitenkin maailman rakenteistamiseen käyttökelpoinen käsite ... jopa *vahva emergenssi*. — Ja silti kaikki voidaan esittää *osiensa summana*.
- ... Mutta nyt siis, valittaessa lähtökohdaksi lokaali näkökulma, tarvitaan vain yksi E, odotusarvo-operaattori, ja sen *maksimointi*.



116

## AI-vot!

- Välitaso tarvitaan "rationalismin" mahdollistamiseksi (symbolit) ... vanha datapohjaisuuden haaste "mitä Eduskuntatalossa tapahtuu?"
- Hahmot voidaan määrittää piirteiden kovarianssirakenteen avulla; erityishaasteena *lokaalien linearisointien hallinta*
- Hyödyllinen esimerkiksi toteuttaessa *näköaistin rakenteellisuutta* (rinnakkaisissa "tilkuissa" samat hahmot mahdollisia)
- Tarvitaan "**jousitettu ohjelmointikieli**" toteuttamaan kytkentä:
  - Laskenta rinnakkaisten yksiköiden kesken on neokyberneettisesti balansoitu: "voittajaehdokas" saa eniten "energiaa" kasvattaen relevanssiaan; energian jakautuminen oltava hallinnassa myös fraktaalisesti (takaisinkytkennät)
  - Rakenne on iteratiivinen, painotettu AND/OR/XOR -graafi (puu ei riitä)
- Syntaksin lisäksi myös *semantiikka* (merkitykset = energiavirrat)!

"Artificial Intelligence – vertical organization/optimization tool"



117

## Monimuotoisuus!

- Monimutkaisuus, elämän olemus, näyttäisi olevan pikemminkin *monimuotoisuutta* ... eikä tämä ole lähtökohta vaan *tavoite*
- Ehkä luonto yrittää ymmärtää itseään "Monte Carlo -koestuksilla" – näiden arvostamiseksi tarvitaan "kauneuden skooppi"!
- Irvokas "yhden voittajan" darwinilainen optimointi välttämättä johtaa *sosiaalidarwinismiin*, ja "tieteelliseen skitsofreniaan"
- Suoraviivaisuus on kuitenkin ristiriidassa *robustisuuden* kanssa: monen voittajan tasapaino varautuisi *tuntemattomiin muutoksiin*
- **Inversio**: suvullinen lisääntyminen taitaakin perustua "kaksiloon" ja "samanlaisuuden houkuttavuuteen" – uuden suunnan hakuun
- Kontaktit reaali maailman kanssa, virtauksen "reunat ja rannat", *rajoitteet*, myös pakottaa monimuotoisuuteen (seuraava luku) ...



118

## Wikipedia: *Metafysiikka*

... Erään näkemyksen mukaan nykyaikana esiintyvä metafysiikan muoto on [ontologia](#) eli oppi [olemassaolosta](#). Ontologia tutkii sellaisia kysymyksiä kuten mitä olemassaolo on ja mitä on olemassa. Metafysiikka on kuitenkin perinteisesti ollut ontologiaa laajempi käsite, ja ontologiset väitteet muodostavat tällöin metafysiikan ytimen, niin sanotun *yleisen metafysiikan*. Lisäksi on erotettu *erityinen metafysiikka*, joka tutkii perinteisen metafysiikan erityiskysymyksiä ja eri filosofian aloista nousevia metafysiisiä kysymyksiä, kuten [ajan luonnetta](#); [mielen luonnetta](#) ja [mielen ja aineen dualismia](#); [tahdonvapautta](#) tai [Jumalan olemassaoloa](#). ...

- ... *Vielä on pari asiaa käsittelemättä ...!*



119