
Elämän Vesistö

Tutkimusmatka mieleen

–

Tiivistelmä englanniksi:
*“Universal Life, Mental Universe,
and Subjective Everything”*

Heikki Hyötyniemi, LFS jäsen

26.11. 2019



Tervetuloa kaikki tähän Luonnonfilosofian seuran tilaisuuteen!

Esitykseni nimi on ”elämän vesistö – ajan metafysiikka”

Tarkoituksena on laajentaa vitaalista ”elämän vesi” –assosiaatiota kokonaisvaltaiseksi, verkottuneeksi ja takaisinkytketyksi systeemiksi

1.

... Kevyttä otetta ei saa unohtaa!

2.

Olin professorina Teknillisellä korkeakoululla aiemmassa Sääätötekniikan, sittemmin Systemitekniiikan laboratoriossa ... jotka taustat esityksestä varmaan huomaa

Jäin sairaseläkkeelle MS-taudin vuoksi vuonna 2009, joulukuun alussa – olkoon tämä 10-vuotis-emeritus-juhlaluento!

Subjektiiivinen maailma ... ja yhteenosumien verkko

- Oma tutkimukseni, tarinani, on sivunnut Luonnonfilosofian seuran toimintaa joka vaiheessaan
- **Neokybernetiikka esihistoriaa** – LFS 2006, raportti englannin kielellä myös 2006: matemaattinen ”holismikoneisto”
- **Enformaatioteoria kauan sitten** – LFS 2011, kirja^{*)} suomeksi 2013: vitaaliteoria ja ”energeettinen informaatio”
- **”Yhtenäisteoria” nyt** – LFS 2019, kypsyttyä *blogissa*: yhteenveto, yhteenmeno *mentaalivitalismin* kanssa
- Emerituksena jo 10 vuotta ... deprivaatiossa, luovuuden päästyä valloilleen ... *ajattelen, siis olen eläkkeellä!*

^{*)} <http://neocybernetics.com/enformaatioteoria-kirja/>
<http://neocybernetics.com/mentaalivitalismi-kirja/>



Alkuun tunnustus: *tämä on kyseenalaista tieteentekoa ... mutta silti tämä on huippututkimusta!* – *Miksi voin sanoa näin?*

Koska vitaalitiede on subjektiiivista, jolloin *minä* on ainoa kelvollinen kriitikko!

Tämä on visio siitä, mikä voi olla mahdollista subjektiiivisessä maailmassa

1., 2., 3., 4

Vitaalitieteellinen tiedon esittämisen muoto on nyt *tarina*

Omakin elämäni on linkittyvien tarinoiden verkko ... ”subjektiiivisten aikojen” kudelmä, hofstadterilainen ”ikuinen kultainen palmikko” ...

Tässä vaiheessa ... kiitokset diplomi-insinööri Petri Lievoselle ... ollut mukana miltei tarinan synnystä saakka: kuulemma innostui asiasta tuossa ensimmäisessä istunnossa!

5.

Ajan metafysiikka on kai oikeastaan *iän metafysiikkaa ... ikä tuo viisastumista*

... tämän totuuden ajattelemisesta lausui työelämästä päästyään opettajani professori Veikko Porra, *vitalisti tietämättään* ... hän oli puheenjohtajana ”Tekniikka elämää palvelemaan” –yhdistyksessä ... tämä on nyt ikään kuin tuon tarinan jatkumoa ... nyt laitetaan *tekniikat elämää selittämään!*

Apropos Descartes: "ajattelen, siis olen olemassa"

- Vuosisatoja sitten Descartes määritteli näin ajattelun synnyn, *tieteen synnyn*, josta asiat alkoivat sittemmin aueta, emergoitua
 - **Tulkinta:** *on olemassa ehdottoman liikkumaton lähtökohta, Arkhimedeeseen kiintopiste, vankkumaton perusta kaikelle havaitulle*
 - Tämä atomistis-mekanistinen tulkinta johti (?) lopulta objektiivisen totuuden, todistuvuuden, tulemiseen kaiken tieteen perustaksi
 - Myöhemmin esimerkiksi kognitiotieteessä *tietokoneanalogia* tuli sitten vääjäämättömästi vaihtoehdottomaksi ajattelun perustaksi
 - Mutta yhtä lailla kehitys olisi tuosta siemenestään voinut lähteä *subjektiivisuuden* suuntaan, ja kohti *dynaamisuutta*
 - **Vaihtoehtoinen tulkinta:** *olen, koska mieleni virtaa, on liikkeessä; ajattelen, siis minuuteni on vielä keskeneräinen ... kaikki muuttuu*
-



Mielen suomia vapauksia demonstroidaksemme ... tehdään aikasilmutta subjektiivisen ajan lopusta sen alkuun ... *viiveettä*

Tarinan "alkusyntynä" ovat Descartesin pohdinnat ... tähän on *tieteenkin synty*
Samat tosiasiat voi tulkita eri tavoin ... ja valikoitunut suunta *ohjaa ajattelua syntynsä jälkeen*

1.

Kiintopisteisiin tarrautuminen on edelleen informaation, bittien ... kaiken muodollisen ajattelun perustana

2.

Nyt jopa *ajattelen siis ajattelen*: identiteetti on itselleen, mielessään jatkuvasti toistama tarina

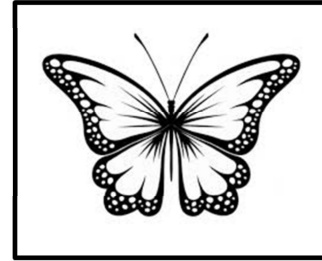
Ajattelun prosessi nousee itsensä kannattelevaksi, laadullisesti ... *emergentille tasolle*

Äärimmäisen pieni ajatuksenpölyhdys olisi voinut muuttaa koko historian!

Järki houri tietees, kaavat

- Elämä ei kestä kovaa kosketusta
- Runoilija voi tavoitella totuutta?

*Kuin nuppineulan kärki
on joka miehen järki.*



- Nuppineulalla tapetaan perhonen, kiinnitetään liikkumattomaksi
- Mutta herkinä kosketuksella se voidaan pitää elossa, saada eloon



*Tein laulun perhosta
ja henkäisin – se lensi.*



Lauri Viidan subjektiivista todellisuutta ... *objektiivisinta totuutta*

1.

Tavoitteena on nyt ”holistinen” kosketus, käytännössä siis *monimuuttujainen ...* pehmeä ... ei niin kuin tuo ”neulankärki”

2.

Kohde on pidettävä elossa ... tai vielä dynaamisemmin: *saatava eloon*

Sanallisetkin symbolit voivat olla *tappavia järkäleitä*

Runoilijat ovat *herkkien merkitysten mestareita*, noukkien mielensä keittokattilasta *käsitteitä synnyssään*

He kykenevät ihmettelyyn – elävä kieli on *kokoaikaisessa alkusynnyin myllerryksessä*

3.

Runollista ilmaisua yrittäen:



Hengen puhallus saa sanatkin eloon

Luovat ihmiset luovat maailman ... mielen maailman

”Elämän Vesistö”: sisällysluettelo

- Maailmanmalli – kaiken on oltava yhtä aikaa elävänä mielessä ...
- Muistitekniikka: *sijoita kaikki asiat/analogiat tutun reitin varteen!*

Johdantona ”Hydrologia Vi(i)ta”

1. ”Hete ja Tursunta” – *miten* s. 40
2. ”Virta ja Pyörteet” – *miksi*  s. 80
3. ”Rannat ja Uomat” – *mitä* s. 120
4. ”Meri ja Horisontti” – *minne* s. 160
5. ”Haihtuminen ja Utu” – *milloin*  s. 200
6. ”Sade ja Uusiutuminen” – *ylempiin sfääreihin* s. 240

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



Tavoitteena on kokonaisuymmärrys, *holistinen mentaalimalli* – siis kaiken oltava *kerralla assosioitavissa* mielessä

Nyt kaikki on muistamisen helpottamiseksi *veden kierron* kehyksessä ... yksityiskohdat ripoteltuna vesireitin varteen!

1.

Sivunumerot viittaavat ”kokonaisesitykseen” – se on verkossa

Tehtynä aika paljon enemmän kalvoja verrattuna nyt läpikäytävään tiivistelmään

Nyt, seuraavat yli 60 kalvoa käydään läpi nopeasti ... kuin *suihkuna, tai hyppynä veteen*

Myös tämä tiivistelmä löytyy ”Neokybernetiikka”-verkkosivulta, siellä voi perehtyä yksityiskohtiin

2.

”Elämän vesistön” virran pyörteet ... on uuden asian ydin tässä esityksessä: *sisin synty, upottautuminen ytimeen ... sen jälkeen paluu pintaan*

1. Tamppaamista suolla

Hete ja Tursunta

eli vastausta kysymykseen

MITEN

kaikki alkaa



Alkuun mielenmaisema on autio ja tyhjä – suomalaiselle kuin *aava suo, aapasuo* ... mukana on vain *kiteytynyt kulttuurinen viisaus – ja kieli*

Vaikka meillä nyt on kiire, ei pidä hätäillä ... ne synnyt ovat tärkeitä ... *katsellaan tyhjyyttä vähän aikaa*

Aloitetaan veteen upottautuminen nyt ”kielikylvyllä”, kieleen fossiloituneen elämänymmärryksen tarkastelulla

”*Förstå*”, ”*understand*”? Kun ”ymmärretään” jotakin, germaanikielissä ”seisotaan edessä”, anglosaksisessa kulttuurissa ”seisotaan alla” ... kuin B-luokan seisomakatsomossa, *yleisönä*

Kun taas suomessa ymmärtämisen toteutuessa ”ympäröidään”, joka puolelta

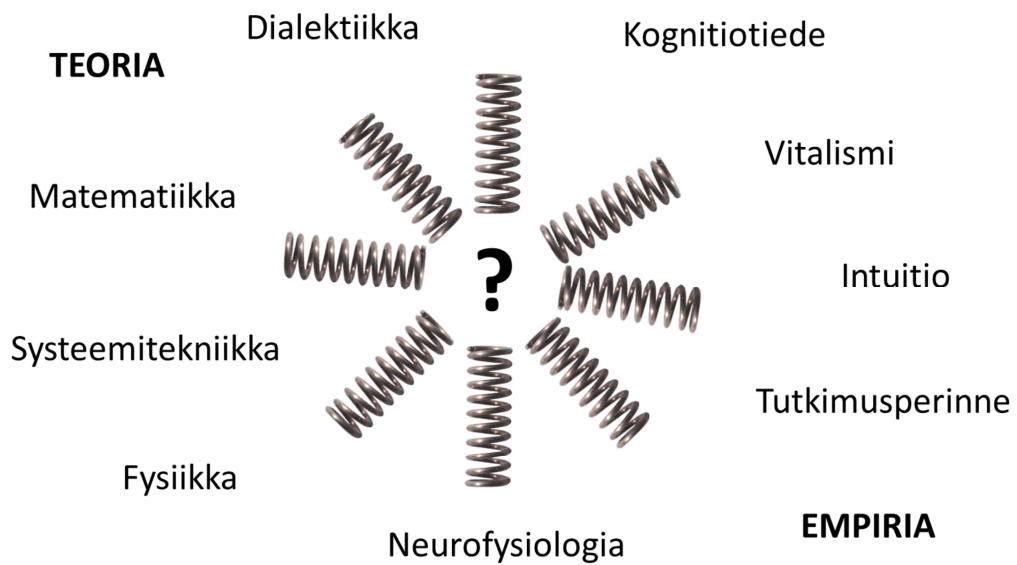
Eikä vain toljoteta kohdetta ... vaan ennen ”käsittämistä” on, maanläheisen insinöörimäisesti, *käsiteltävä asiaa*, tartuttava siihen käsin, aktiivisesti ... *puristeltava, ja tarkkailtava responssia*

Myöhemmin tuleekin puhetta *kytkeytymisestä*, kuinka tiedon saamiseksi tarkastelukohteesta se *täytyy pakottaa luovuttamaan energiaa* ...

1.

Avainkysymyksenä nyt onkin: *miten todellisuutta voidaan ”tiristää”*
... Niin, ”*ajatteluprosessin syntysanana*” on aluksi tuo ”miten”

”Mielen maailma”? – Ajatusten turvepaakku



Subjektiiivisessa maailmassa *intuitiot* toimivat varsin hyvin

Erytisesti *analogiat*, eli vertailut tuttuihin luonnonilmiöihin ... päästään kiinni intuitiivisiin käyttäytymisiin ... matemaattisiin dynamiikkoihin

Ne käynnistävät *mielen prosessit*

1., 2.

Aluksi siis ”ympäröidään” ongelma

Määritellään kokonaisuus, ajattelun sulkeuma, ”systeemi” ... *rajattomin reunaehdoin*

3.

Sitten ”käsitellään” ongelmaa ... *puristellaan ja venytellään*

Vaivataan mieltä kuin taikinaa

... Seuraavassa esitetään tamppaamista *ylhäältä ja alhaalta*

Haarukointi ylhäältä: *dialektiikka*

- Palataan taaskin juurille, ikuisiin tosiasioihin, ajatteluhistoriallisiin syntyihin: vanhimpia "filosofian tekniikoita" on *dialektiikka*
 - Ei tarvita absoluuttikehystä, kaikki on suhteellista: kunhan vain kaaoksessa erottuu *merkitseviä eroja* (Bateson)
 - Havaintoavaruus rakenteistuu: kun hahmotetaan *kaksi ääripäätä*, niiden välille *muodostuu jatkumo* ... tämä idea toimii eri tasoilla
 - Alin taso, tiedostamaton: näköhavaintokin rakenteistuu *kontrastien* pohjalta
 - Tiedollinen taso: *sokraattisessa dialogissa* ääripäitä ovat keskustelijat, väittelijät
 - "Kartesiolainen paradigma": *subjekti eriytyy ja ulkomaailma objektivoituu*
 - Kuhnilainen tiede: kentän hahmottuminen *teesin ja antiteesin* vastakkainasetteluna
 - Ja vaikka kuulemma "vastakkainasettelujen aika on ohi", *vitalismi hakee pumpunsa*:
 - Yhdysvallat kaksinapaistuu, demokraattien ja republikaanien kahtiajako kärjistyy
 - Ikuinen *komplementaarisuus*, uusin muodoin: *rap on jengien välistä kilpalaulantaa*
-



Dialektiikka, jako vastakohtapareihin, lienee perustavanlaatuisin kognitiivisen hahmottamisen periaate ...

1.

... Joka tasolla

... Jokaisessa historiinkin vaiheessa

Nyt, *tässä historian vaiheessa*, kommunismin ja *dialektisen materialismin* vastikään kuoltua, ajatus ei enää ole ollut juurikaan muodissa ... myös *idealistinen dialektiikka* sai samalla mennä ... mutta ajatushistorian laajemmassa perspektiivissä siinä tuntuu olevan *kestävää totuutta*

Rajaus alhaalta: *hermosolu*

- Miten edellinen toteutetaan, mikä on yksinkertaisin yhteensovitus: yksi käsitteellinen rakenne, sama alatason työkalu?
- Aivojen fysiologinen perusrakenne, *hermosolu*, kai määrittelee perustan myös sen kognitiiviselle toiminnalle (sille dialektiikalle)
- käyttökelpoinen neuronin malli näyttää olevan *perceptroni*, joka projisoi korkeaulotteisen avaruuden yhdeksi skalaarimuuttujaksi
- Nyt riittää *lineaarinen* perceptroni, $x = w_1u_1 + \dots + w_mu_m$, joka laskee *painotetun summan* syötteistä; w_j ovat *synaptiset painot*
- Näiden oletetaan oppivan (tässä hieman muokatun) *Hebbin lain* mukaan: "signaalien korrelointi vahvistaa niiden välistä kytkentää"
- Tällöin osoittautuu, että neuroni pyrkii hakeutumaan suuntaan joka ***maksimoi variaation $E\{x^2\}$, eli vastaanotetun energian***



Nyt olisi projisoitava monimutkainen maailma tällaisten dialektisten ääripäiden määrittämään avaruuteen ... riittävästi tampattuna niiden välille virittyy *suora*, yksiulotteinen akseli

Luonto on kehittänyt tämän toteuttamiseen hermosolun, neuronin

1.

Neuronin yksinkertaistettu malli on *lineaarinen perceptroni*

Siinä ulostulo, skalaari x , on painotettu summa havaintodatavektorista u ... jolloin tämä x on *koordinaattiarvo* "dialektiikka-asteikolla"

Tämä on – kaikista puutteistaan huolimatta – toimiva mallituksen lähtökohta

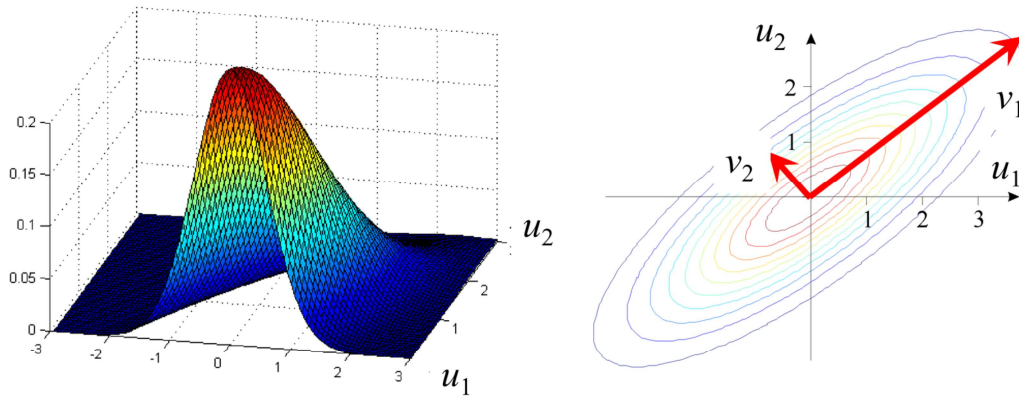
2.

Käytännössä havaittu hermosolujen oppimisen periaate on *Hebbin laki*: "signaalien korrelointi vahvistaa niiden välistä kytkentää"

Tämä hakeutuu maksimivarianssia kohti

Visio: "energiaputkilo"

- Kovariaation rakenteen määrittäminen pääkomponenttien avulla
- Kaksiulotteinen data voidaan nyt parhaiten kompressoida yhteen ulottuvuuteen projisoimalla se v_1 -kantaan



Tässä on visualisointeja kaksiulotteiselle normaalijakaumalle, siis mukana on kaksi havaintomuuttujaa

1.

Näissä korkeammissa ulottuvuuksissa alkaa ilmetä kovarianssin määräämää rakennetta, *lineaarisia vapausasteita*

Näiden *kovarianssimatriisin ominaisvektorien* pituudet ovat vastaavien *ominaisarvojen* määriä

Nämä mallittavat sen *dialektisen variaation* käyttäytymistä

Ja variointi on nyt *mentaalijousten energiaa ... "mentaalienergiaa"*

Näin ollen perceptronin voisi kuvitella löytävän tämän suunnan

Mutta voi voi, yksittäinen perceptronimalli ei kuitenkaan toimi käytännössä!

Se ei pysy hallinnassa, kertoimet räjähtävät

Jotta malli voitaisiin saada toimimaan, tarvitaan *insinööriymmärrystä ja systeemistä näkemystä ...*

Lisää intuitioita ... ja kohti *neokybernetiikkaa*

- Oma tausta määrää suunnan ... tämä oli jo Enformaatio-LFS:ssä
 - Senkin takana valmiina ajatteluni mallit – *säädön ja sähkön opit*
 - **Säätöteoria.**
 - *Hebbin neuronit on epästabiili ... ja stabiilisuus on välttämätöntä*
 - *Lineaarisuus* on ominaisuus joka *kaikin keinoin halutaan säilyttää*
 - Visio: *mielummin ajallinen kuin avaruudellinen kompleksisuus!*
 - **Sähkötekniikka.**
 - Reaalisignaalit vaativat energiaa, ja *käyttäminen kuluttaa*
 - Kyseessä on nyt *implisiittinen takaisinkytkentä "nelinavassa"*
 - Seurauksena *universaali puskuroituminen ... "tahmeus"*
-



Konstruktivistinen oppiminen ... uusi kasautuu aiemman päälle

1.

Säätöinsinöörin kokemus on, että *ilman stabiilisuutta kaikki hajoaa*

Toinen ymmärrys on *lineaarisista järjestelmistä*: ne mahdollistavat *analysoitavuuden*

Näiden näkemysten yhdistelmä: *stabilointi lineaarisella takaisinkytkennällä*

Se tuo malliin kuitenkin mukaan *dynamiikan*

Mutta mielummin ajallinen monimutkaistuminen kuin *staattinen epälineaarisuus*: tässä *oma tutkimus alkaa erota standardipolusta ...*

Ollaan menossa kohti sitä *"ajan metafysiikkaa"*: *systemin tila tulee riippuvaiseksi koko historiasta*

2.

Miten takaisinkytkentä saadaan aikaan ... *millainen teoriakehitys tarvitaan?*

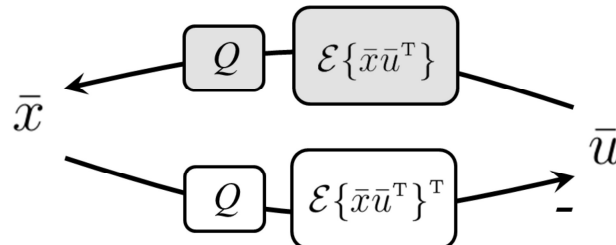
Aluksi tarkastellaan *ontologista todellisuutta – puhdasta informaation virtaustahan ei ole*

"Tahmeus" ilmenee siten, että *kaikkea kasvua vastustetaan*

Negatiivinen takaisinkytkentä emergoituu tällöin siis *automaattisesti*

1. takaisinkytkentävaihtoehto: *fysikaalinen systeemi*

- Jatkuvuustila $\bar{x} = \phi^T \bar{u} = Q \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{u}^T\} \bar{u}$
- estimaatti $\hat{u} = \phi \bar{x}$



$$X(s) = \left(sQ^{-1} + \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} \right)^{-1} \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{u}^T\} U(s)$$



Iso laatikko on Hebbin neuronien systeeminen malli, koko havaintovektorille u ja kaikille neuroneille x – *korrelaatiomatriisi* kytkee inputin ja outputin

Kaikki m inputtia ja n neuronia koottuna samaan matriisimuotoon

Niin, tämä on lähtökohtaisesti epästabiili oppimisalgoritmi, x räjähtää ...

Mutta stabiilisuus systeemissä voidaan siis saavuttaa negatiivisella takaisinkytkennällä ... tässä se sähköinsinöörin *implisiittinen takaisinkytkentäversio*

Lisäksi mukana kaavoissa on *kytkentäkertoimien matriisi* Q

Alahaara *ei ole todellinen*, vain seurausvaikutus: kyseessä on pelkkä *reaalisignaalien epäideaalisuuden kuvaaminen*

1.

Tasapainoarvot, nuo "viivalliset" suureet, kuvaavat jatkuvuustilaa transienttien vaimettua

" u hattu" on u :n estimaatti, laskettuna kompressoidun tilan x avulla

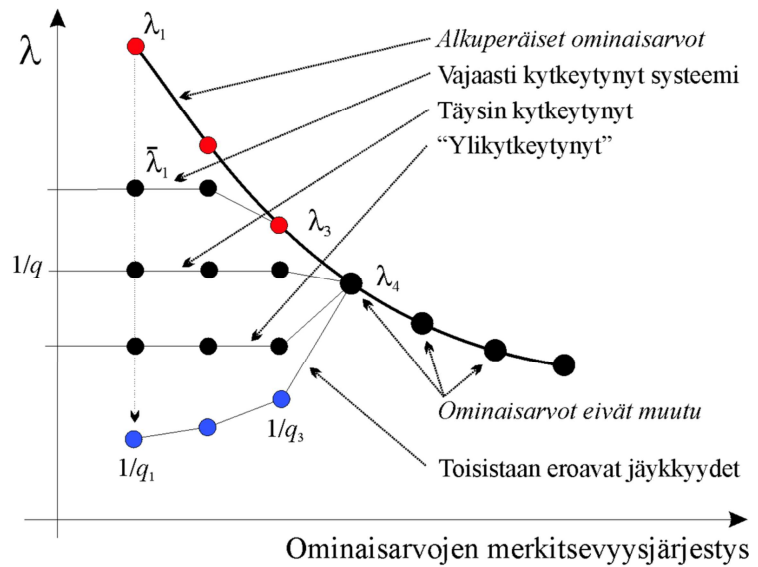
2.

Tässä on uudempi mallin laajennos, aikatazon käyttäytymisen mukaan ottaminen: oletetaan neuronin dynamiikka *integraattoriksi*, $1/s$

Jatkuvuustila saadaan Laplace-muuttujan arvolla $s = 0$

Oudot jutut: variaatorakenteen "ekvalisoituminen"

- "Kolmitilaisen" kybernetiikan *kytkeytyminen*: kytkentäkertoimen vaikutus – q on "jäykkyys"
- Jousivakioiden vakioituminen!
- Liian vähäinen "datapuristus": *ei vaikutusta*



Osoittautuu, että järjestelmä kykenee imemään energiaa ympäristöstään vain jos *kytkeytymiskerroin* q on riittävän suuri verrattuna havaintodatan *ominaisarvoihin*

1.

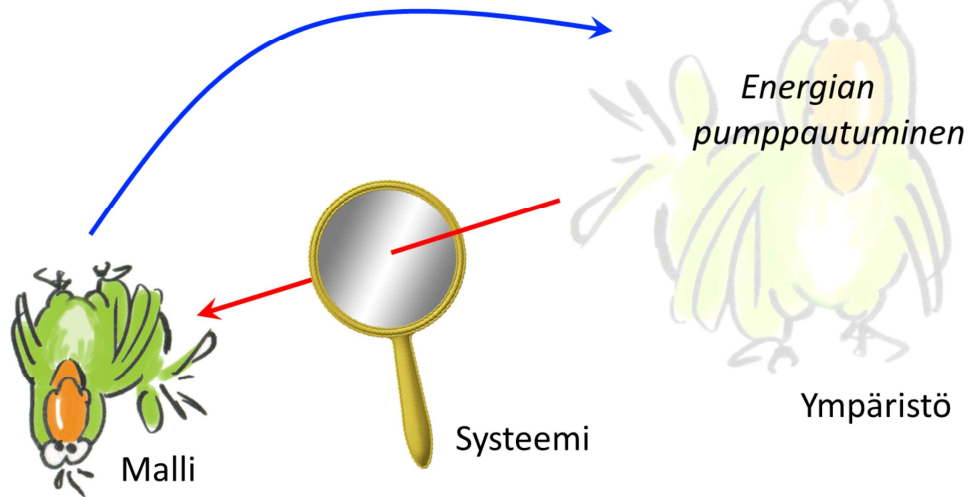
Erikoinen datan tasapainottuminen tapahtuu ... osoittautuu, että kaikki ominaisarvot tulevat samoiksi, *ekvalisoituvat*

2.

Energian saanti edellyttää siis riittävää rutistusta ... sitä *kytkeytymistä*

Einstein: *luonto kätkeytyy, mutta ei ole ilkeä*

Negatiivinen takaisinkytkentä



Luonto on ennemminkin *leikkimielinen*: kyseessä on kilvoittelu, *elävien piiloleikki*
– mutta oikeastaan *raaka kilpa resursseista*

1., 2., 3., 4.

”Kätkeytymisen” aiheuttaa tuo *kytkeytyminen*, sovittuminen kohteeseen ja *veren imeminen*

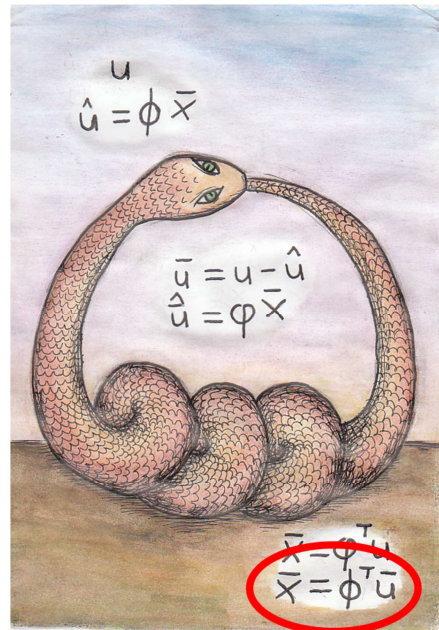
Symboliikkaa ... *magiaa, numeromystiikkaa*

$$\bar{x} = Q \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{u}^T\} \bar{u}$$

$$\phi^T = Q \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{u}^T\}$$

$$= (\mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} + Q^{-1})^{-1} \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{u}^T\}$$

$$\varphi^T = (\mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} + Q^{-1})^{-1} \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{u}^T\}$$



Erään avustajani tekemää taidetta ...

Kyberneettinen järjestelmä on kuin käärme, joka kietoo systeemin ympäristöönsä – syöden samalla omat elämänsä edellytykset!

Häntäänsä syövä Ouroboros-käärme oli alkemistien symboli ... hekin etsivät *elämän eliksiiriä*

Fii-matriisit ovat *kuvauksia* ympäristön ja systeemin välillä

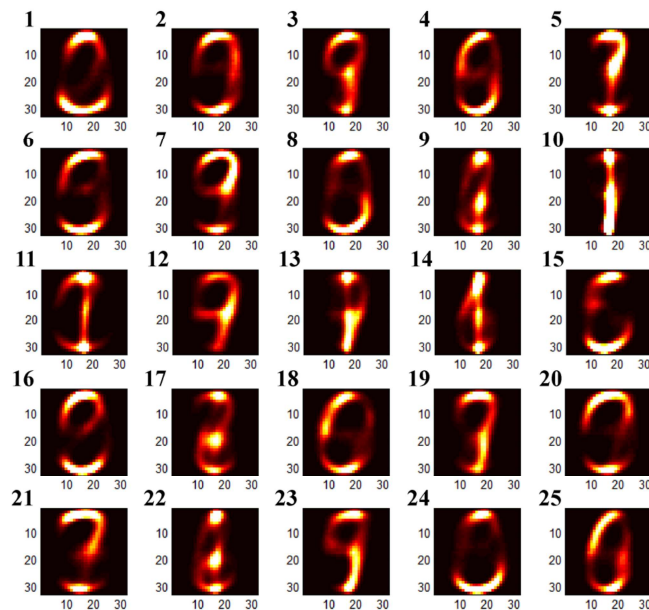
Kaavoissa outo symmetria ...

1.

Koottuna ... tuttu *Hebbin oppivan jousen kaava*

Kokeilu: käsinkirjoitettujen numeroiden piirteet

- Datan dimensio
 $32 * 32 = 1024$ pikseliä
- *Huono luokituskyky, heikosti erottelevat piirteet*
- *Mitä tehdä, miten edetä?*



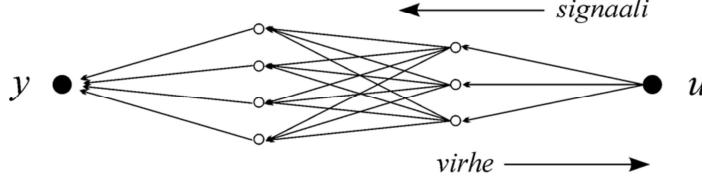
Neokyberneettinen algoritmi rakentaa "ekolokeroita" erilaisille syönteille – tässä jokainen 25 neuronista on keskittynyt omaan *piirteeseensä*, käyränpätkään
Algoritmin tasapainopyrkimys demonstroituu, ja syöte pyrkii koodautumaan piirteiden summana

1.

Ei kuitenkaan saada aikaan hyvää luokitustulosta ... *piirteet eivät ole erottelevia*
Ongelmana on se, että pelkän syötedatan perusteella itseohjautuva algoritmi ei tiedä tavoitetta ... mihin pyritään!

Käytännön ohjaama kehitys: kohti ”syviä verkkoja”?

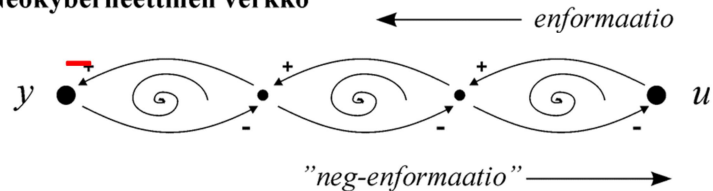
Perinteinen verkko



- "α0"- tekoäly
- Globaalimalli

**EI TESTATTU
KATTAVASTI!**

Neokyberneettinen verkko



Laajennoksia:

- Yksi taso ei riitä: lisää korreloitavaa tarjolla rinnakkaisista ”tilkuista”
- Ohjattu oppiminen, ”vetäminen” kohti oikeaa regressioluokitusta y



Tässä on perinteinen hermoverkko ... opetus takaisinketjutetun virheen avulla ... hitaasti, *gradienttimenetelmällä*

Se on *globaalimalli* ... ei pyri selvittämään lokaaleja piirteitä ... ja lopputulos on *analysointikelvoton*

1.

Edellisen kalvon mallia tarkasteltaessa yllättävää lisäintuitiota tarjoaa *konvoluutioverkkojen* ajatus

Kuvassa kyseessä voisikin olla *itseoppiva itsebalansoiva konvoluutiokerros*

Kuvankäsittelysovelluksissa kuva-ala voidaan eksplisiittisesti jakaa laikkuihin, joiden piirteet opitaan omiin verkkoihinsa ... näitä voi yhdistää peräkkäin oppimaan *korkeamman tason piirteitä*

Muodostuukin rinnakkaisia ja peräkkäisiä pyörteitä ... kokonainen virta!

Kuva on *takauma*, aikapyörre menneeseen ... se on Enformaatioteoria-kirjasta, ennen uudempaa teoriaa ... siinä on virheitäkin, epätarkkuuksia

2., 3.

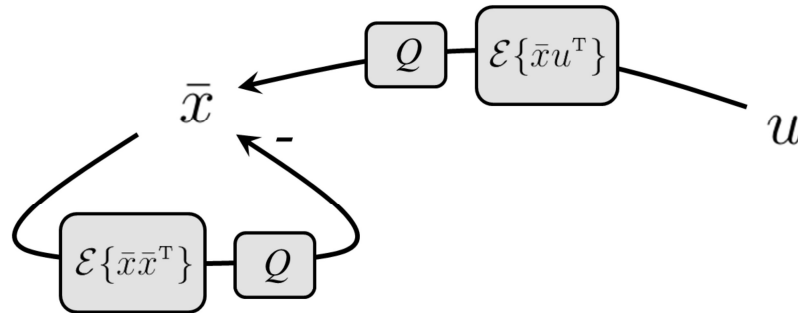
Kokeiluissahan malli näytti ajautuvan haahuiluun ... tarvitaan *vetävää voimaa*

Mitä on tuo ”neg-enformaatio” ... oikeastaan ”neg-energia”?

Tämän neg-energian selvittäminen oli juuri syynä teorian jatkokehitykseen

2. takaisinkytkentävaihtoehto: *mentaalisteemi*?

- Jatkuvuustila $\bar{x} = \Phi^T u = (\mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\})^{-1} \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\} u$
- Estimaatti $\hat{u} = \Phi\bar{x}$



$$X(s) = (sQ^{-1} + \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\})^{-1} \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\} U(s)$$



Jätetään asia hautumaan ... odottamaan kolmatta lukua

Sillä aikaa ... valmistellaan toista lukua

1.

Tämä on kehittyneempi takaisinkytkentäratkaisu kuin edellä: kyseessä on nyt pelkkä informaation virtaus, ei aineen ... tarvitaan *eksplisiittinen takaisinkytkentä* balansoinnin toteutumiseksi

Tarvitaan myös *kehittyneempiä mielen koneistoja*: Hebbin oppimisen lisäksi myös ns. "anti-Hebbin" oppiminen – eli tuo miinus-merkki – takaisinkytkennän negatiivisuuden toteuttamiseen, kertoimien räjähdysten estämiseen

2.

Abstraktiotasokin nousee: Q katoaa lausekkeen ratkaisussa ... siis yleistyy, tulee "jousiriippumattomaksi"

Nyt u ei kulu, eikä energiaa hukkaannu

Rakenne on optimoituneempi, herkistyneempi ... ja niin muodoin *vähemmän robusti*

Kun kääntematriisi edellä nimittäin oli *regularisoitunut*, nyt nimittäjä voi mennä "nollaan"

Niin, makroskooppista energiaa

- Jatkuvuustilan lauseke $\bar{x} = (\mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\})^{-1} \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\} u$ voidaan tulkita sen iteraation tasapainoksi, jossa haetaan nollakohtaa gradientille $-\mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} x + \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\} u$
- Tämä nollakohta on *minimi* seuraavalle kustannuskriteerille (koska kerroinmatriisi on aina *positiividefiniitti*, ominaisarvot $\lambda_i > 0$):
$$\frac{1}{2} x^T \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} x - x^T \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\} u$$
- Tämä on rakenteiden mekaniikasta tuttu *deformaatioenergian* lauseke, jossa $\mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\}$ on *deformaatiomatriisi* – nyt *adaptoituva*
- Tällainen energia ei ole mielekäs pelkästään neuronaaalisella mikrotasolla – ehkä jopa mitattavissa? – Vrt. *MRI-kuvantaminen*
- **Tämä on kuin aistimusten jousipatja, trampoliini ... pomppulinna!**



Insinööri jatkaa ihmettelyä: mistä se käänteismatriisi tulee sinne x:n lausekkeeseen?

Voidaan tehdä "reverse engineering":iä ... johtaa iteraation tasapaino, ja *kustannuskriteeri*

1.

Saadaan kuva suuresta jousitetusta kokonaisuudesta ... *siitä tutusta turvepaakusta, ja tirisevästä nesteestä*

Hahmonsovitus

- Toinen ekvivalentti kustannuksen muotoilu (vakioita vaille):
haetaan x joka minimoi *hahmon rekonstruointivirheen* $u - \Phi x$

$$\frac{1}{2} (u - \Phi x)^T \Phi \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} \Phi^T (u - \Phi x)$$

- Tässä painomatriisina on *estimaattien kovarianssimatriisi*:

$$\Phi \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\} \Phi^T = \mathcal{E}\{\hat{u}\hat{u}^T\}$$

- Vertaa tätä normaalijakautuneen (gaussisen) datan ”suurimman uskottavuuden” hahmonsovituskriteerin painomatriisiin:

$$\mathbb{E}\{uu^T\}^{-1}$$

- Huomaa taas se inversio: nyt ei painotetakaan invarianssia eli *kohinaa*, vaan kovarianssia eli *relevanssia* ... eli *energiaa*!
-



Saman kustannuksen toinen muotoilu

1.

Melkein kuin perinteinen hahmonsovituskriteeri, mutta ...

2.

Painotuksen kohteena on nyt kuitenkin *kovarianssi* eli jonkinlainen *relevanssi*, ei ”invarianssi” eli käytännössä *kohina*

Eli taas se energia ... pomppaa aina esiin ... ansaitsee tarkemman käsittelyn!

2. Katse veden peiliin

Asian Ydin

Virtaus ja Pyörteet

eli se avainkysymys

MIKSI



Edellä käsitelty neokyberneettinen mallitus – nyt ”evoluutioversiona” – oli jo aiemmissa LFS-esityksissä

1., 2.

Seuraava syntysana ja ajatusten suuntaus on tuo *miksi*

Erkaannutaan kelpo insinööritutkimuksesta lopullisesti sinne *metafysiikkaan*

Osoittautuu että monet ongelmat ovat *kielellisiä* ... tarvitaankin uudenlaista *käsiteanalyysia*

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*



Uusi aloitus jatkotutkimuksiin ... tieteen kovimman ytimen kautta
Siemen on kylvettävä riittävän syvälle

1.

Newtonin kaavoissa yksittäisten muuttujien välillä on yksinkertaiset laskut
Mitä enemmän muuttujia, sitä monimutkaisempi maailmasta tulee

2.

Aristoteles aikanaan sanoi, että "kaikki liike pysähtyy" – ja sehän on elävien maailmassa loppujen lopuksi *aivan oikea intuitio*

Tämä on paluuta ikaikäiseen intuitiiviseen ajatteluun, jossa asioita ei ole idealisoitu, pois silmistä

Kärjistys – kyseessä onkin kuolleen materian versus elävän kokemuksen fysiikka

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

$$\frac{1}{2}x^T \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\}x - x^T \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\}u$$

- Nytkin *ensimmäinen termi on taas kineettinen energia*, toinen on jonkinlainen *dissipatiivinen "viskoosiyö"*



Matematiikka mahdollistaa ikuisen liikkeen pysäyttämisen

1.

Harjoitetaan nyt vitaaliteorialle tyypillistä hahmojen tarkastelua, ja mentaalista assosiointia

Ja matematiikan kielen "puutteellisuuden" hyödyntämistä: siinä ei ole luonnollisen kielen rikkautta, on *vain yksi tapa sanoa*

Tässä on Newtonin mekaniikan ydin ...

2.

... Ja tässä neokybernetiikan ydin

Huomio kiinnittyy *samaan hahmoon* ... kuin *matemaattiseen tautologiaan*

Kuin *runon riimiin* ...

3., 4.

Ankkurin nostaminen: oletetaan että kaikki muuttujat ovat *muutossuureita*, nopeuksia ... jolloin *vesi virtaa*

Tällöin kyseessä on tuttu kineettisen energian lauseke ... mutta *inertiaalmatriisi onkin adaptiivinen*

”Kokemusten paino”?

- Ehkäpä ajattelun/ajan vertaaminen konkreettiseen virtaukseen ei olekaan pelkkää kyvyttömyyttä abstraktiin ajatteluun ...
- ... vaan hyödyllisiä konnotaatioita kantava metafora, jonka onkin huomattu voivan tarjota uusia oivalluksen 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* ...
-



Nopeudet ovat ensijaisia ... aika määritelläänkin nyt nopeuksien kautta, ei toisin päin

Tällöin uusi rohkea irtiotto: *ajalla konkreettinen olevaisuus*

1.

Osoittautuu että arki ajattelu onkin *arjen viisautta*?

2.

Ihminen on nähnyt reaalinesteitä ja tottunut vain sellaisiin, ymmärtää ominaisuudet intuitiivisesti

Mielikuvat ovat subjektiivinen todistus analogian osuvuudesta

Aika tosiaan virtaa

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 ...**



Kuinka maailma muuttuukaan, kun asiat nimetään sopivasti!

Käsitteet loitsivat ajattelun, antavat ”kuoren” mielen attraktoreille

Matematiikan avulla ymmärretään että nimien pintatason alla käyttäytymisen syvärakenne on sama

1.

Virtaava energia on yhtenäisteorian ydin ... ja *vesi on tämän energian analogia*

Energian merkitys alkaa kasvaa subjektiivista maailmaa hallitsevaksi ”perussubstanssiksi” ... määrittää muutkin käsitteet ...

2.

”Merkitys” on nyt käytettävissä oleva energia, siis *kyky muuttaa maailmaa*

Merkityksen merkitys: *koko mielen maailman yhteen koostaminen*

3.

Siis *aika on energian virtausnopeus*, eli *merkityksen kertymisen vauhti!*

Eli maailman muuttumisen nopeus ...

Täytyy vähän hengähtää ... *tehdä aikapyörre menneeseen*

Mitä on "aika"? – *Subjektiiivisia 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 ainoa suoraan kokemamme todellisuuden aspekti*



Ennen kun mennään pidemmälle ... katsotaan vaihtoehtoisia selityksiä aikakäsitteelle

1.

Aristoteleellä oli vitalistin sielu, samoin Leibnizillä ...

Kant lähti kuitenkin kohti mekanistista selitystä ... *sulkien ajan mallinsa ulkopuolelle*

2.

Kaikki filosofointi alkaa hajota käsiin ... *ei houkuta ... suoraan sanoen, pallohan on täysin hukassa*

Viimeisin fysiikan tarjoama totuus kuitenkin lähestyy vitalismia: Einsteinin *aika on suhteellista*, havaitsijariippuvaa ... siis *subjektiiivista*

... Mutta Einsteinkin innostui liikaa ...?

"Aika on neljäs ulottuvuus"?



"Aika on neljäs ulottuvuus" ... uskottava väite, kaikkine erikoisine seurauksineen, eikä vain – *onhan se fysiikkaa, matematiikkaa!*

1.

Mutta vertaa latuska-Homer, Edwin Abbottin "Tasomaa"-tarinaa mukaillen: jos eläisimme kaksiulotteisessa maailmassa, kuinka käsittämätön olisikaan kolmas ulottuvuus – esimerkiksi piirretty kassakaappi voitaisiin tyhjentää erkaantumalla paperin pinnasta

2., 3., 4.

... Tai Homer voitaisiin piirtää laatikkoon

Tai meidän kolmessa ulottuvuudessamme *neljännen ulottuvuuden käsi voisi ilmestyä pistämään sinut ovettomaan laatikkoon ...*

Tällöin maailma hajoaisi ... *kausaalisuus katoaisi, koko mielen malli romahtaisi*

Mentaalimaailmassa pääasian täytyy olla *ymmärrettävyys*: niin, *kolme dimensiota on meidän todellisuuttamme*

Tässä onkin avain oivallukseen: *tarinoiden täytyy säilyä eheinä ketjuina, johdonmukaisina*

Mieli kaipaa tarinoita ... *se rakentaa niitä*



Lähdetään perustelemaan tehtyä aika-hypoteesia ... sehän *ei tunnu hyvältä*
Mielen sisällä täytyy kuitenkin *uskoa, tulla vakuuttuneeksi*
Onneksi yksi oivalluskokemus riittää murtamaan mielen padot
... No, mitä meidän täytyy nyt ymmärtää mielen malleista, *tarinoista*?

Mitä kuvassa on? *Mitä on tapahtunut?*

... Nämä ovat eri asioita!

1., 2., 3.

Onko lasi pudonnut, vesi roiskunut? – Varo itseäsi, olet sielultasi kreationisti!
Kaipaat ”perimmäistä selittäjää”

Mistä tiedät ettei kuva ole pelkkä luovan taiteilijan konstruoima abstraktio?

4.

On ymmärrettävä bias: mieli itsepintaisesti hakee syitä ja seurauksia,
johdonmukaisuutta – polun, tarinan, hakua, ja tapahtumien sovittamista polun
varteen ... merkkejä, signaaleita ... *jälkiä, semioosia* ...

Niin, tarinan rakentaminen jälkien perusteella, *jäljittäminen*, on kai *evoluution*
syvälle mieleen rakentama selviytymismekanismi

Entrooppinen aikanäkemyks

- 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 ... *mallittumatonta käyttökelvotonta kuonaa*
-



Edellä oli klassinen esimerkki *fysiikan tarinasta*: kun epäjärjestys kasvaa – *silloin aika kulkee eteenpäin*

Ja epäjärjestyksen mitta on *entropia*: tällöin *entropianuoli määrää ajan nuolen suunnan*

... *Paitsi kun.*

Erwin Schrödinger on sanonut että ”elämä on negatiivista entropiaa” ... siis *elävissä järjestelmissä entropia vähenee*

Mistä on kysymys?

1.

Avainongelma onkin *entropian intuitio*

”Epäjärjestyksen” ja ”satunnaisuuden” eron pohtiminen ei ole pelkkää käsitteikkailua ... seuraavassa asiasta useita kalvoja ... kyseessä on *avainoivallus*

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

- Sama *todennäköisyys* – mutta erilainen ”*järjestyneisyyden*” *aste*

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

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



Tässä on esimerkki *epäjärjestyksen* ja *satunnaisuuden* erosta

1.

Kaikki lottoruudukot ovat yhtä epätodennäköisiä ...

2.

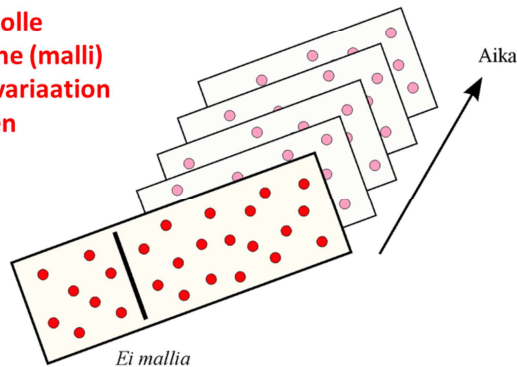
... Jos sinulla *tekee mieli* väittää vastaan ... mutta ainoa mitä mielesi silloin tekee, on *tepposet!*

Todennäköisyys on pintatason matematiikassa ... mutta *järjestys* on ylemmän tason mallissa, *mielessä*

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 oikenevat ... valittaessa *säädön näkökulma!*



Nyt asiaa tarkastellaan aikanäkökulmasta ... *vasta aika-akselilla ilmenee mallin tuoma hyöty*

Oletetaan "ääretön", stationaarinen todellisuus ... siis *havaintodatan ominaisuudet pysyvät samoina yli ajan ...* tässä visualisointiryitys ...

1.

Sama kokonaisvariaatio systeemissä joka hetkellä, sama määrä jonkinlaisia "informaatioyksiköitä" ... oikealla se on vain *tiivistettynä mallissa*

Mallin *ulkopuolella* kertyvä uusi informaatio on tällöin vähäistä ... ja malliin pakkautunut uudelleenkäytettävä informaatio on aika-akselin "äärettömyyteen" verrattuna *nollamittainen*

2.

Myös mallillisissa, elävissä järjestelmissä, voi olla sama entropiakriteeri kuin elottomissakin: *maksimivauhdilla kohti termodynaamista tasapainoa ... lämpökuolemaa*

3., 4.

Tämä siis vaatii kaksitasoisen rakenteen: erikseen *optimoitava ympäristö* ja se *mallittava järjestelmä*

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 muuttuukin mielekkääksi*
 - Kausaalirakenne muuttuu: *ajava merkitys muuttuukin 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, konstruktivismiin ajatuksen "vitaaliviritys" ...
 - Asiaa "heijastellaan" mielen ja maailman välillä, hakien sovitusta, vuorovaikutustasapainoa aiemmin opitun ja uuden asian kesken
-



Tässä on mahdollisuus suuren muutoksen syntyyn ... *alkaa käsitteiden vyörytys myötärinteeseen*

1.

Käsitteiden uudelleennimeämisellä ... jotenkin *työntö muuttuu vedoksi*

Kaikki elävä on intentionaalista, schopenhauerilaista *tahtoa*

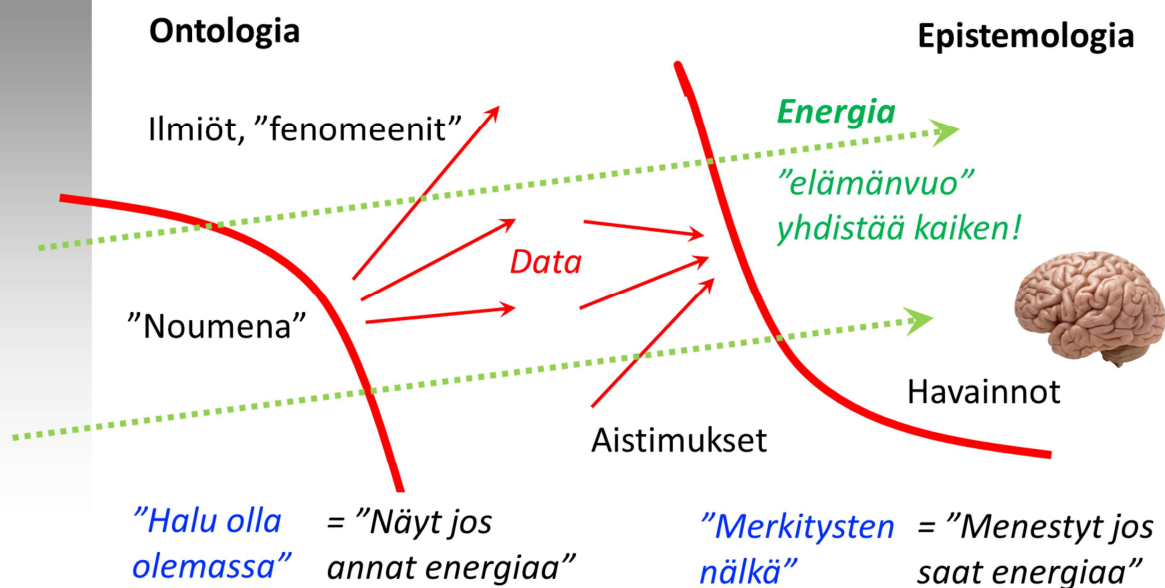
2.

Peili-assosiaatiota on intuitiivisesti käytetty paljon ...

Esimerkiksi "reflektointi" on oppimisteorioissakin muotitermi

Ja "peilineuronien" urauurtavan tutkimisen vuoksi Suomelle veikkailtiin jopa lääketieteen Nobelia

Visio kokonaiskuvasta ... *alustava versio*



Ensimmäinen yhteenveto – yhdensuuntaistumisen jälkeen virtauksen voidaan kuvitella toteutuvan johdonmukaisesti läpi *kaiken*, erilaisten sfäärien, yhä ylöspäin

1.

Ensimmäisellä rajalla oli muuttuminen kantilaiseksi "fenomeeniksi"

Seuraavalla rajalla asia muuttuu mielessä olevaksi vain jos data muuttuu havainnoksi

2.

Kokonaisuudessaan kaaokseen tulee *suunta*, virran kulku

3., 4.

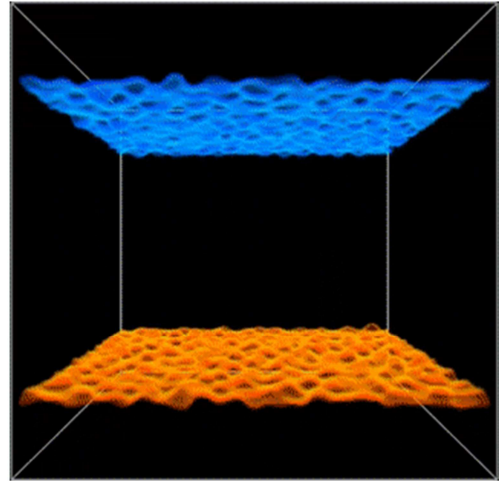
Tässä on berkeleyläinen olemassaolokriteeri – *olet vain jos sinut havaitaan*, ja pragmaattinen menestyskriteeri – *näkyvin on olevin*

Energian hankkimisen ja käyttämisen velvoite on universaali ... *vuorovaikutuksen pakko*



Mitä "pyörteet" ovat?

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



Entrooppisen ajan kulun yhdensuuntaistuminen on siis saavutettu ... mutta ...

1., 2.

...

Alhaalta tunkee nyt se *ontologinen merkitys* ... mutta mitä ovat nuo "imaginaarisen ajan" pyörteet, jotka tulevat ylhäältä vastaan?

Kokonaisuuden kuva on kuin *näkymisen pakko* (punainen) ja *näkemisen pakko* (sininen)

Samanaikainen *työntö ja imu*

Se imu on kai nyt se aiemmin mainittu, ohjaava, vetävä "neg-energia" ...

3., 4.

Pitää ymmärtää pyörteiden *synty* ... ennen sitä niiden *historia*

Ajan (subjektiivisen hahmottamisen) lyhyt historia

- **"00 dimensioita"**: aluksi jokaisella on vain tyhjä mieli ja *ikuinen nyt*
 - **0 dimensioita**: hahmotus kausaalirakenteena aikapisteestä toiseen
 - **1 dimensio**: Henri Bergsonin *kesto* alkupisteestä loppupisteeseen
 - **"3 dimensioita"**: 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!*
-



Aluksi aikaa ei ole ... kaikki aikaan liittyvä on opittava, ei ole "aika-aistia"

1.

Perinteinen historia, ja tiedekin, perustuu *aikapisteisiin ja kausaalisuhteisiin*

2.

"Tarinahistoria". Bergson oli "viimeinen vitalisti" viime vuosisadan alkupuolella ... hävisi kuuluisan väittelyn ajan olemuksesta Einsteiniä vastaan – sata vuotta sitten, 1922 ... tämä oli *vitalismin kuolinisku*, se menetti uskottavuutensa

3.

Klassinen ongelma on *korrelaation ja kausaation* ero – nyt erona *relevanssi!*

4.

Tämä voisi olla sitä uutta "psykohistoriaa" – lihaa ja verta.

Tarinoiden yhteinen attraktori, "mielen biljardipallo", nimetään nyt *käsitteeksi ... jolloin "käsitteen käsite" on mielen biljardin lyöntipallo!*

Alussa oli Sanapari

- Mitkä käsitteet ovat niin laajasti kytkeytyneitä kaikkeen muuhun, että ne *Machin periaatetta* mukaillen kiinnittävät vitaalimaailman?
 - On pari *käsitteiden käsitettä*, ”mielen metakääntäjän” alkupistettä ... intuitiot kasautuvat ... kunnes löydetään niille jo tutut *nimet*:
 - **”Elämä”**. Ontologian puolella pyörteellä on *pursuva merkitys* – kyseessä *avaruudellinen* aineen kierto ja sovittautuminen 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 *eheyden*, pyörre palaa kierroksensa jälkeen takaisin samalla voimakkuudella
-



Siis ”käsite” on *kaikkien käsitteiden käsittelytyökalu*, ”yleistiristin”!

Ja nyt kun hahmoton on saatu nimetyksi, *käsite käsitteellistetyksi*, asia alkaa selkiytyä, ja voidaan tässäkin alkaa vyöryttää

Pari uutta käsitettä voidaan heti nimetä ...

1.

Elämä ja *tietoisuus* – nämä ovat sellaisia käsitteitä joiden määrittelyssä tieteellinen metodi ei toimi: pysäytettäessä pyörre, jäljelle jää näkyviin vain kuolleet nimet, tyhjä kuori

Vitaalitieteessä riittää selittää itsensä, fraktaalisesti ... *emergeoituen*

Elämä määriteltiin syklinä jo Enformaatioteoriassa, tietoisuus

Mentaalivitalismissa ... nyt näiden yhteenmeno

Elämä on ontologinen pursuva pyörre, tietoisuus episteeminen ja vetävä – *molemmat tarvitaan yhdessä*

2.

Sanat ovat kuin *loitsuja*, toistettavia mantroja, mielen lumoavia perimmäisiä myyttejä

Feuerbachin mukaan *ensimmäisiä jumaluuksia*

Uuden ajan *monadologia*

- Einstein: "malli on tehtävä niin yksinkertaiseksi kuin mahdollista, mutta ei yksinkertaisemmaksi" ... nyt *silmukka on säilytettävä*
 - Leibniz määritteli *monadin* – mutta nyt on *kaksi* 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", "merkitysmyllyn" ... *Sammon!*
 - Muodostuu ennemminkin kokonaisten *sfäärien välinen dualismi* kuin aiemmankaltainen pelkän akselin virittävä dialektiikka
-



Tuollainen kahden alkeispyörteen yhdistelmä ansaitsee oman nimen
"Monadi"-termissä on mukavasti ajallista kerrostumaa, valmista tarinaa ...

1.

... Ja oikeanlaisia konnotaatioita

Monadin määritelmä vaatii tosin hieman muokkaamista

2.

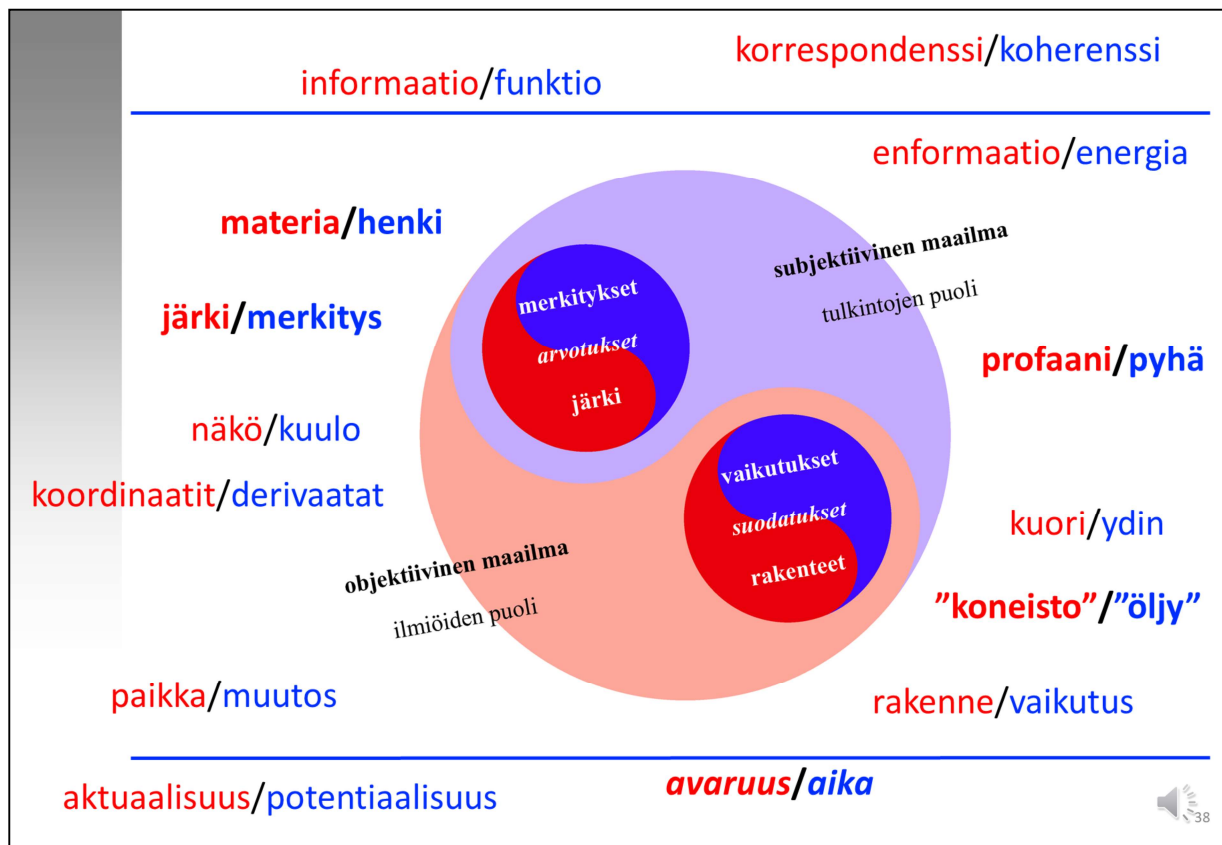
Kaksi tilamuuttujaa – ei pelkkä edestakainen hakkaaminen, vaan sulava
pyöriminen on mahdollista

Kalevalainen Sampo on "käänteismylly", jauhaen yhä vain suurempia
kokonaisuuksia ... *rikkauksia*, mielen rikkautta

Kirjokansi joka tuottaa monimuotoisuutta ...

Ollaan siirtymässä *tieteestä taiteeseen*

Tai filosofioihin, uskontoihin ...



Elämä ja tietoisuus ovat äärimmäiset dialektiikat ... niin, jopa *dualismit*

1.

Mielen tunkeutuminen aineeseen, aineen mieleen, fraktaalisesti

Vertaa se klassinen henki-aine -dilemma: *henki voi nyt vaikuttaa aineeseen, voimien ja dynamiikan kautta*

Pysyvät kuitenkin erillään, kuin *öljy ja vesi*

2., 3.

Eri sfäärien todellisuuksia

Kauneus(Kauneus)



Taide mahdollistaa mielen autonomisen toiminnan, ymmärryksen oikosulkeutumisen ilman järkeä

Prosessi on maksimiteholla – *mutta pyörii kiintopisteessä*

Kauneus on monimuotoisuudessa, yksityiskohtien rikkaudessa ... ja *symmetrian rikkoutumisessa*

Einstein on sanonut: "kaunein kokemus on *mysteerin kohtaaminen*. Se on perustavanlaatuinen tunne joka seisoo toden taiteen ja toden tieteen kehdon äärellä"

1.

Kauneus ... se riittää, intuitiivinen usko *ei pidemmälle*

Ymmärrys: *dualismissa ollaan äärimmäisessä dialektiikassa*, mielen merkityspumpun maksimissa

Älä riko

3. Suuntautuminen ulospäin

Rannat ja Uomat

vasta nyt kysymys

MITÄ



Kun edellä katsottiin *sisään päin*, virtauksen ja "veden" olemusta ja ominaisuuksia ... nyt aletaan katsoa ulospäin

1.

Mitä on se mitä elävä tarkastelee ... minkä kanssa sen on tultava toimeen, mistä puristettava elämänsä?

Mitä on olemassa, kuinka sitä voidaan havaita?

Tämähän on ontologian ydin ... keskellä epistemologiaa

Nimittäin vasta nyt voidaan nähdä *mitä voidaan nähdä*

Kyberneettinen kyntäjä kytkeytyy: kyy kyykkyy!



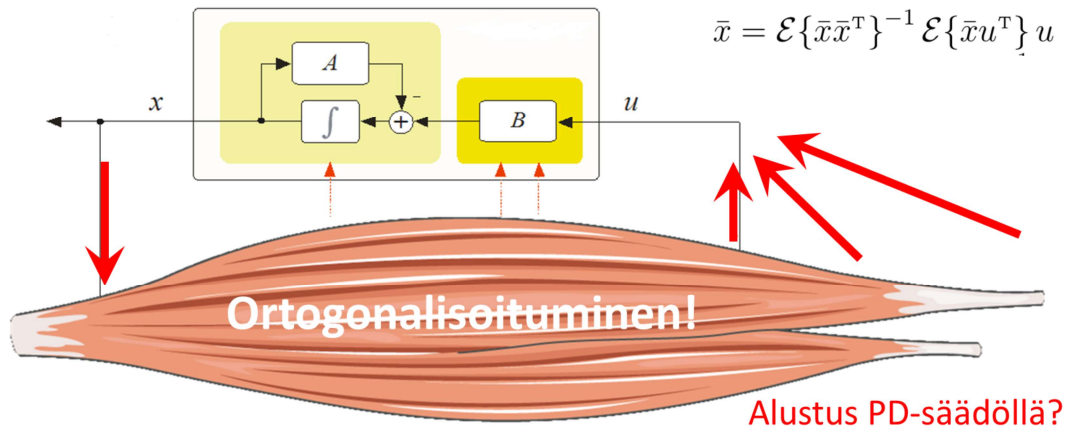
Informaatio on kultivoitumassa enformaatioksi

1.

Puristus, todellisuuskosketus, tapahtuu kytkeytyvien "ouroborosten" avulla, niiden itseään syövien käärmien kautta

Ne on "domestikoitava"!

”Adaptoituva tilastollinen optimisäätö”



- Kun x käytetäänkin *ohjauksena* suljetussa säätösilmukassa, täytyy pakottaa negatiivinen takaisinkytkentävaihtoehto *jo synnyssään*
- Kun $A = \mathcal{E}\{\bar{x}\bar{x}^T\}$, $B = \mathcal{E}\{\bar{x}u^T\}$, edelleenkin $A^{-1}B$ adaptoituu PCA:ksi!



Miten systeemin kytkeytyminen vaikuttaa ympäristöönsä? – Esimerkinä neokyberneettinen lihasaktio-tuntoreaktio -takaisinkytkentä

1.

Myötähaara liikehermosta lihaksen kautta takaisin aistihermoihin onkin nyt reaali maailman määräämä

2.

Ennen kuin kyberneettinen säätösilmukka suljetaan, täytyy saada relevanttia dataa – järjestelmä täytyy saada stabiiliksi, aluksi jollakin ulkoisella säätäjällä

Mallin täytyy antaa adaptoitua

Lisäksi akselien suunnat on valittava oikein – matematiikkahan mahdollistaa ominaisvektorien asettumisen niin positiiviseen kuin negatiiviseenkin suuntaan

3.

Millainen reaali maailma onkaan, myötä- ja vastahaara tulevat peilikuviksi, oppimisalgoritmista johtuen ... signaalit muokkautuvat kunnes ohjaukset orthogonalisoituvat ... ja toteuttavat mittausdatalle pääkomponenttianalyysin!

Tutkimusmatka virran varteen

- Ikuinen sokea optimin haku johtaa vähitellen kauemmas optimista – joskus hyppäyksellisiä ("saltationistisia") läpimurtoja parempaan



Nyt aloitamme tutkimusmatkan, mielen seikkailun, joka *tulee olennaisesti laajentamaan subjektiivista maailmankuvaa*

Haasteena on vieläkin *ajan hahmottuminen, varsinaisen tarinan rakentuminen*

On tavattoman suuri mielen harppaus ikuisen nykyhetken todellisuudesta, tulevan ja menneen hahmottamiseen

Miten jokainen ihminen kykenee tähän, ilman suoraa havaintoa, tai "aika-aistia"?

Miten kantaa mielessään menneisyys ja tulevaisuus ... *tässä hetkessä?*

1.

Ei voi vaatia suuria yhtäkkisiä harppauksia ... täytyy olla differentioituvaa "Meanderoituminen", rantojen vähittäinen muokkautuminen, tapahtuu vähitellen ...

Vipusen matkakertomus ... *matemaattinen kronikka*

- *Maclaurinin sarja* on keino kertoa "tarina" $f(t)$ joka ajanhetkellä t pelkän nykyhetken käyttäytymisen, "muutosten muutosten", avulla

$$f(t) = f(0) + f'(0) t + \frac{f^{(2)}(0)}{2!} t^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(0)}{n!} t^n + \dots$$

- Iteraatio: "toistaiseksi selittymätöntä" voidaan nyt mallittaa yhä korkeammilla potensseilla – *toistuva derivointi* tuo ne esille yhden kerrallaan, jonka jälkeen jo mallittuva voidaan eliminoida ...
$$\left\{ \begin{array}{l} z(t) = ih \frac{d}{dt} \tilde{s}(t) \\ \tilde{s}(t) = s(t) - \hat{s}(t) \\ s(t) = ih \frac{d}{dt} \tilde{z}(t) + u(t) \\ \tilde{z}(t) = z(t) - \hat{z}(t) \end{array} \right.$$
- Jaettu kahteen osaan – erikseen parilliset ja parittomat potenssit
- Imaginaariyksikkö i ja "Planckin parametri" h ovat matemaattisia keinoja saada syklin dynamiikka aina (marginaalisesti) stabiiliksi



Jos seppä Ilmarinen on insinööri, Antero Vipunen on matemaatikko

Tämä tarina onkin kerrottava luonnon omalla äidinkielellä, *matematiikaksi*

Yksi ehdotus tarinan rungoksi ...

1.

Maclaurinin sarja voi kuvata minkä tahansa "tarinan" jatkon mielivaltaisella hetkellä t kun vain sen *muuttuminen* tunnetaan tässä hetkessä, hetkellä 0

2.

Lineaarisesti mallittunut osa poistetaan havainnoista ... tämän jälkeen mallittumatta jäänyt osa derivoidaan, ja tätä toistetaan ... kun lausekkeen mallisovitusta ja derivointia ajan suhteen toistetaan yhä uudelleen, jokaisen potenssin kerroin tulee lopulta sovitusvuoroon

Tässä on ajateltu eri potenssien kertoimien optimoinnit voitavan suorittaa yhtäaikaisesti

3., 4.

Syöte summautuu analysoitavaan tilavektoriin jatkuva-aikaisesti

Ei tarvita kognitiivisen tietokoneanalogian keskitettyjä muistirekistereitä, ajoitettua tiedonsiirtoa, tms.

Analyysikin on mahdollista

- Ilman mallia (jolloin kaikki estimaatit ovat vielä nolliä) uusi impulssi-innovaatio ($u(t) = \delta(t) I$, $U(s) = I$) jää värähtelemään systeemiin vakioenergialla – siniaallon kulmataajuus $\omega = 1/h$, ja myös amplitudi $A = 1/h$... jolloin sen energia on verrannollinen amplitudin ja kulmataajuuden neliöihin $\omega^2 A^2 \sim 1/h^4$ (?)

$$\mathcal{L}^{-1}\{S(s)\} = \mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{1}{1 - i^2 h^2 s^2} U(s)\right\} = \mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{1}{1 + h^2 s^2}\right\} I = \frac{1}{h} \sin\left(\frac{1}{h} t\right)$$



Jatkuva derivointi ... jonkinlainen ”innovaatiosuodatus”, väsyminen?

Mieli keskittyy muutoksiin

Seurauksia voidaan analysoida tarkemminkin

1.

Lineaarisuuden iloja ...

Veden läpinäkyvyys

2.

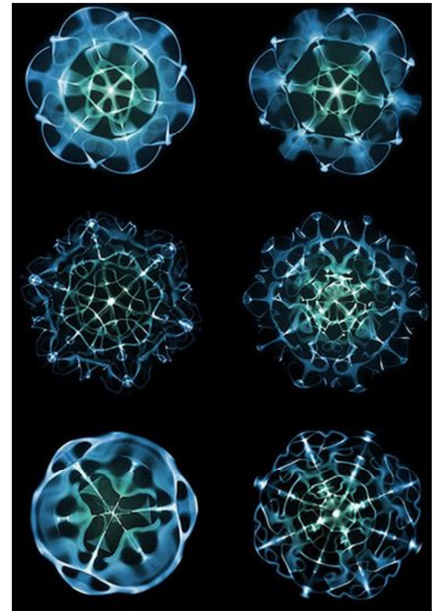
Siniaalto ... vaimentumaton maininki!

Jokainen heräte jää heijastelemaan systeemiin ... muodostuu *aaltojen kenttä*?

"Cymatics"

- Edellä emergoitui *aika* – nyt *avaruus* värähtelyjen "kaukovaikutuksena"
- Värähtelykuviot johtuvat "rantojen" määrittämisestä *seisovista aalloista*
- Pythagoralainen "sfäärien harmonia" voikin olla *mahtavaa intuitiota*

- Nikola Tesla: *Jos haluat löytää universumin salaisuudet, sinun on ajateltava energian, taajuuksien ja värähtelyn termein.*



"Cymatics"-hakusanalla YouTubesta löytyy esimerkkejä: kuinka värähtelykentät sitovat aineen seisovan aallon paikallaan pysyviin solmukohtiin, heittäen sen pois aallon kupukohdista

Näin muodostuu myös avaruus

Enemmän kuin ajan metafysiikkaa, tämä alkaakin muuttua *taajuuden metafysiikaksi*

1.

Teslan toteamus koskee myös *subjektivistista* mentaaliuniversumia ... jossa jonkinlainen "*funktionaalinen metriikka*" emergoituu

Tästä seuraavassa luvussa ...

4. Pohjaton rannaton ulappa

Meri ja Horisontti

eli mitä oikeastaan haluamme tietää

MINNE



Katse nyt entistä enemmän ulospäin ... ja rannan rajoitteiden väistyessä alamme nähdä valtavat vapaudet ... liian suuret

Olemme keskellä merta, *eksistentiaalisessa angstissa*, Sartren sanoin ”pakotettuina vapauteen”

1.

Edellä jo oli se perinteinen perimmäinen kysymys ”miksi”

Mutta ei mieli kehittynyt filosofointia varten ... vaan reaaliaikaiseen, konkreettiseen suunnan valintaan!

”Minne” on *aika-akselilla* liian vaikea kysymys ... *tulevaisuus on tuntematon*

Onneksi emme ole yksin ... ehkä pitäisi kysyä neuvoa muilta?

Laajennetaankin tarkasteluja *yhteisön viisauteen ... jonkinlaiseen ”parviällyyn”*

Ihminenhan on läpikotaisin sosiaalinen olio

Kieli, kielen käsitteet, abstraktin ajattelun työkalut, ovat yhteisön antamaa perintöä ... ja osoittautuu, että ylemmän tason monet muutkin kyvyt, esimerkiksi *tulevaisuuden näkeminen*, voi toteutua *vain yhteisössä*

Maxwellin yhtälöt

- Laajempi mallikehys – *sähkö- ja radiotekniikan perusyhtälöt*, yhtenäisteoria joka yhdistää sähkökentän \mathbf{E} ja magneettikentän \mathbf{H}
- Seurauksena *sähkömagneettiset aallot* ... maagisten kaavojen hallitsema näkymätön maailma

$$\oint_{\partial S} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = -\frac{\partial}{\partial t} \int_S \mu \mathbf{H} \cdot \mathbf{n} \, da \quad \forall S$$

$$\oint_{\partial S} \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l} = \int_S \mathbf{J} \cdot \mathbf{n} \, da + \frac{\partial}{\partial t} \int_S \epsilon \mathbf{E} \cdot \mathbf{n} \, da \quad \forall S$$



Muista taas se tutkimusretki väylän varteen ... samalla matemaattisella vaivalla saadaan uusi intuitioiden sfääri!

1.

”Maxwellin yhtälöt” esitettyinä integraalimuodossa, käyttäen *polku- ja pintaintegraaleja*

Analyyttisten funktioiden hämmästyttävä vahvuus periytyy: *integrointi pitkin pintaa riittää, ei tarvitse tietää yksityiskohtia pinnan sisällä*

Nyt pinta laitetaan lähestymään ääretöntä, niin että kaikki yksilöt ovat sisäpuolella ... ja oletetaan ”optimaalisuus”, niin että kaikki tarjolla oleva energia tulee hyödynnetyksi, *jossakin yhteisön yksilössä*

2.

Tutut derivaatat ... ja tuttu syklinen muoto!

Epäuskottavaa outoilua ... *vai ehkäpä ei sittenkään?*

- Mikä onkaan ihmisen upean hienosyiseksi kehittyneen hahmon-tunnistuksen ja optimoivan hahmonsovituksen *tärkein* tehtävä?
- Väite: se on holististen signaalien vastaanotto, havaittavissa olevan koostaminen, ja "Maxwellin integraalisummien" laskeminen
- Se "peilin rakentaminen" onkin nyt *systeemin identifiointia*, jolloin peilikuvan muodostaminen on reaaliaikaista *tilan estimointia*
- "Heikot signaalit" integroituvat yli tyhjän avaruuden, tilastollisesti kaikenkattavasti – mitään uusia fysikaalisia ilmiöitä ei tarvita
- Koska optimoituu, kaikki merkitysenergia tulee hyödynnetyksi – "funktionaalisen topologian" puitteissa ei tarkemmin voi yksilöidä
- Ihminen toimii *etterinä*, voimavaikutusten välittäjänä ... ja taas: vuorovaikutukset voidaan mallittaa *biljardipallojen törmäyksinä*



Yritäpä selittää nykyteorioilla *haukotuksen tarttuminen!*

Ilmeiden tulkinta ... tunteiden tulkinta ... järjen vaatimukset eivät näitä selitä:
empatiakyky ei edistä saaliin havaitsemista

Ehkäpä tietoisuuden kehittymisen ensisijainen evoluutiotavoite on *yhteistyökyky*
Ja ehkäpä ne *morfiset kentät* on tähän sopiva viitekehys ... erikseen *mielen kenttä*
ja *järjen kenttä*

1.

Tästä näkökulmasta se aiempi peilaaminen, peilikuvan sovittaminen, on *pyrkimystä ymmärtää toisia, sovittua toisen asemaan*

Peilin hiominen on *systeemin identifiointia*, ja takaisinkytkentäsignaalin iteroiminen *tilan estimointia*

2.

"Funktionaalinen topologia" ... on nyt löysä termi kuvaamaan avaruuden virittymistä abstraktien suodattimien kautta: *ne käyttävät energian jotka siihen kykenevät*, joilla on kulloinkin siihen sopiva malli

Mutta lopulta kaikki tarjolla oleva energia tulee käytetyksi

”Kytkeytymisen” sijaan *impedanssisovittautuminen*

- Hämmästyttävää ”kansanviisautta”, hioutunutta ymmärrystä: on virittäydyttävä ”samalle aaltopituudelle”, ettei olisi yksin ”ulalla”!
- Sähköinsinöörin bonusintuitiokin tarjolla: *tehonvälityksen maksimi saavutetaan jos molemmilla osasysteemeillä on sama impedanssi*
- Molempien on sovittauduttava – tai *kaikkien*: kommunikoinnin kyky tuntemattomienkin kanssa samassa yhteisessä kulttuurissa
- Muuten signaalit alkavat heijastella, *peilautua*, teho hukkaautua rajapinnassa narsistiseen itsekkyyteen ... yhteisöllisen edun sijaan
- Parhaimmillaan yhtenäiskulttuuri voi olla kuin yksi läpinäkyvä, häviötön kokonaisuus, jossa yksilökin voi olla *kuin kala vedessä*
- Peilin hiomisesta kohti *linssin fokuointia* ... omasta tietoisuudesta *yhteistietoisuuteen*, kohti hajautunutta *fraktaalitietoisuutta*?



Kuin radioaaltojen tapauksessa: tavaton määrä signaaleita on koko ajan ympärillä – jos ei ole oikea viritys, niitä ei voi huomata

1.

Äärimmäinen puristus ei nyt autakaan kytkeytymisessä, lisäenergian tiristämisessä ... pelkkä *äänen voimistaminen* johtaa *kulttuuriseen kaikukammioon*, jossa kaikki huutavat toistensa ohi

Kommunikoinnin onnistumiseksi täytyy *sovittua kenttään*

Luottamus on olennaista – täytyy uskoa että muutkin toimivat ennakoidusti, mallin mukaan

2.

Energia pääsee kulkemaan kulttuurin sisällä häviöttä ... *aivan kuin aivoissa* ... niin, tietoisuudelle muodostuu *fraktaalinen rakenne*

Valo – tietoisten tavoitteiden, johdatuksen analogia



Vielä parempikin analogia löytyy sähkömagneettisesta spektristä ...

1.

Valo.

Turvallisuuden, luottamuksen assosiaatio?

Kokoavan, vetävän voiman intuitio?

Ja ennen kaikkea ...

Linearisoitumisen, yhdensuuntaistumisen merkityksen näkeminen ... suorastaan oivalluksen pakottaminen

Valo-analogia mahdollistaa äärettömät horisontit, ja dynamiikan eri skaalat – alimmat fysiikat, ylimmät jumaluudet

Freud ilmaisi asian näin: *kellarissa ulvovat sudet, vintillä laulavat enkelien kuorot*

Ei enää ”peili” vaan *linssi* ... ei kun *silmä*

- **Linssi.** Yhteisölliset jännitteet suoristavat subjektiivisen näkymän (vrt. ne ”dialektiset jouset” luvussa 1): kuitenkin yhteisö liian suuri, yhdensuuntaistuminen pelkkää *ymmärtämistä* ja *mielen joustoa*
 - Uusia analogian ”toiminnallisuuksia” – ei voimaa ”heijastamiseen”, vain valonsäteiden ohjaamiseen, keskittämiseen, *fokusointiin* ... tarkennetun tavoitteellisuuden ”polttopisteintuitio” ... *valonheitin*
 - **Silmä.** Tämä on linkki kohti *ihmisanalogioita* (seur. luku): ”silmiin” integroituu *tietoisuuden intuitio* – toisaalta se kuvaa palaamista *subjektiivisuuteen*, sitoutumista *juuri tähän persoonaan*
 - Millaisen näkymän tämä avaa todellisuuteen sitten kun sumeus on kaikonnut, kaikki lopulta suoraviivaistunut ... missä on horisontti, millainen on *pisin mahdollinen näky*mä (vrt. se johdannon Visio) ...
-



Linssi: valon ohjaamisen, suuntaamisen assosiaatio

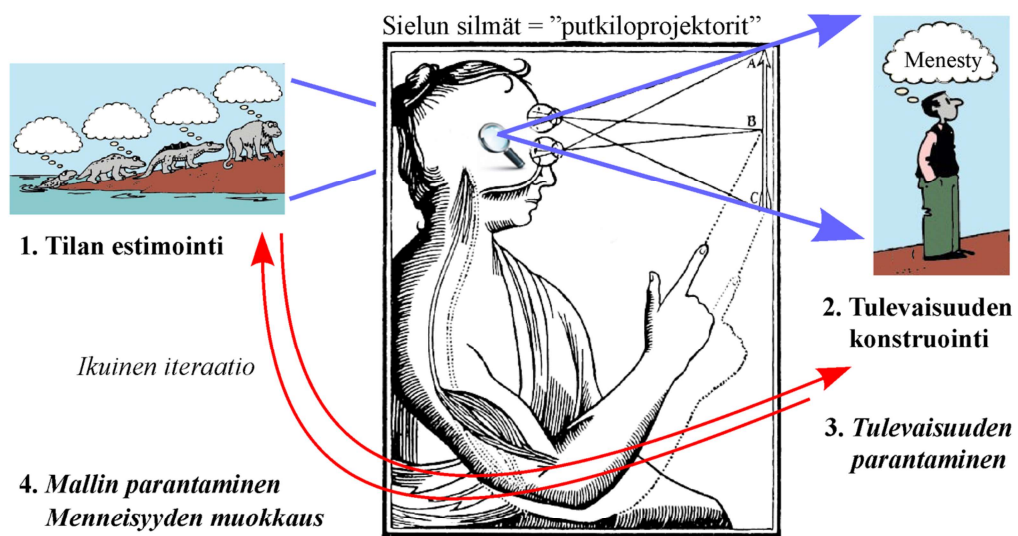
Yksilön mahdollisuus vaikuttaa yhteisöön ei ole suuri ... voi vain ohjata, kohdentaa dynamiikkoja ... jos ymmärtää ihmisiä

1.

Silmä vielä parempi ... ”ihmisempi”

Vaikka lähdettiin liikkeelle yhteisöstä, *personoitunut minä tulee taas kaiken tapahtumisen keskipisteeksi*

Elokuvaprojektori Platonin luolassa



Kuinka olemme aistimustemme rajoittamassa laatikossa ...

Tämä kuva oli oma *oivalluselämykseni*

Kuinka kaikki ajan kerrostumat voivat näkyä yhtä aikaa

1.

Syvennetty kuva *ajassa*, ulottuen mielen synnyn alkuhämärään saakka

Eri aikatasojen yhtäaikainen näkeminen, hahmottumattomienkin alitajuisten assosiaatioiden vuorovaikutus vuosituhansien yli

Lauri Viita näki ihmisen *vaellusoliona*, dynaamisesti häilyvänä evoluution tuotteena, ikuisessa muutoksessa ...

2.

Kaikki suuntautuu luolan valaisuun, vahvemman kuvan luontiin, paremman tulevaisuuden konstruointiin – päivittäen Platonin luola-metaforaa: tämä on *proaktiivisempi ja dynaamisempi versio*

Mallin iteraatio mielen sisällä mahdollistuu, koska "valemuistot" ovat keino rakentaa itselle johdonmukainen, *yhdensuuntaistunut* menneisyys – ja niin muodoin tulevaisuus

Äärettömästä äärettömyyteen



- ”Interobjektiivisuus” antaa näkymän *läpi kaiken todellisuuden*, ajan ja avaruuden
- Tuomo Suntolan ”dynaaminen universumi” tekee kosmoksen läpinäkyväksi, ”linearisoidessaan” suhteellisuusteorian kaavat?
- Tämä kuitenkin edellyttää (yess!) metafyyisistä oletusta: *avaruus laajenee valon nopeudella neljännen ulottuvuuden suuntaan*
- *Säieteoria* puolestaan avaa tutun näkymän äärettömän pieneen: *alkeishiukkaset ovat nekin pelkkiä ”jousten” värähtelymoodeja*
- Kokonaiskuva: objektiivinen todellisuuskin on pelkkä *lokaalin maailmanhengen subjektiivinen mieli multiversumissa*; ei tarvita antrooppisia spekulatioita, tms., luonnonvakiotkin ovat säätyneet optimiarvoihinsa kosmisessa evoluutiossa ...



Subjektiivisessa maailmassani myös objektiivinen maailma linearisoituu

1.

Tuomo Suntolahan on Luonnonfilosofian seuran aiempi puheenjohtaja

Tämä on parasta metafysiikkaa: ”*avaruus laajenee valon nopeudella neljännen ulottuvuuden suuntaan*” ... oleva pursuu olemattomaan, tehden sen olevaksi ... malli yhdistää ajan ja avaruuden uudella tavalla

Jolloin osoittautuu että *avaruus linearisoituu*

2.

Jatkumon toisessa päässä ... lineaariset jouset?

Lineaarinen näkymä äärettömän pienestä äärettömän suureen ... myös ontologisesti, objektiivisessa reaalityodellisuudessa

3.

Täydellisen lineaarinen yhdensuuntaistunut maailmankuva ... maailmankaikkeuden kuva!

1. Alatason tavoite: *äärimmäinen tasapaino*

- **Fyysinen turvallisuus, mentaalinen tuttuus.** Sisäsyntyisen itsekäs tavoite on *subjektiivisen maailman balansointi*
- Uusi tulkinta niille luvun 3 Maclaurin-sarjan kertoimille: yllätysten minimointi ja ennustettavuus – *derivaattojen nollaaminen*
 1. $f(t) = 0$: ”nollannen kertaluvun” *staattinen* tasapaino, järjen rakenteiden sovitus, näkyvän todellisuuden rajoitteiden toteutuminen ... *länsimainen tavoite*
 2. $df(t)/dt = 0$: ensimmäisen kertaluvun *dynaaminen* tasapaino, *homeostaasi*, voimien ja energioiden näkymättömässä todellisuudessa ... *itämainen tavoite?*
 3. $d^2f(t)/dt^2 = 0$... $d^n f(t)/dt^n = 0$: korkeampien kertalukujen *kyberneettinen* tasapaino, ”tulevaisuuden ideaalitodellisuudessa” tavoiteltu *mielenrauha!*
- Lopputuloksena tulevaisuuden yhdensuuntaistumisesta on sitten *älä taistele älä pakene* – kaaoksen kammo, *läpinäkyvä lineaarisuus*
- **Etsitään kaikki riskit (ne *dialektiikat*, luku 1), ja *eliminoidaan ne!***



Nyt voidaan aloittaa yhteenveto ... sielun silmää soveltaen
... Mikä on *elämän tarkoitus?*

1.

Fyysis-psykkinen tuttuus ja turvallisuus ... uskottavan kuuloinen tavoite, elämän mittaiset myrskyt kokeneella: *takaisin kotilieden lämpöön*

Kaipuu ennustettavuuteen ... tavoite päästä *sumusta läpinäkyvyyteen*

2.

Matemaattinen esitystapa kosken raivaamiselle: hiotaan reittiä yhä suuremmaksi, lineaarisemmaksi ... *maailman aiheuttamat yllätykset pyritään eliminoimaan*

Lännessä katsotaan pintaa ... idässä ollaan jo viisaampia ... mutta *prosessia pitää jatkaa*

3.

Ensimmäisen luvun ”dialektiikkahakuisuus” saa evolutiivisen perustelun

Jopa moraaliset dilemmat voidaan riittävällä kaukonäköisyydellä välttää: esimerkiksi se itseajava auto ei tällöin edes voi joutua sellaiseen tilanteeseen jossa pitäisi valita kenen päälle ajaa

Sein und Zeit ... *Sinn und Zen*

- *Dasein* – Heideggerin ”Oleminen ja Aika”:

... *Olemisen ja ajan* analyysi kuvaa elämän mielekkyysrakenteen, josta käytetään kokonaisnimeä *huoli* (*Sorge*), kolmitahoista ajallista rakennetta: mielekkäänä eletty nykyisyys (*Gegenwart*) mahdollistuu vain siten, että elämällä on lähtökohtaisesti historiallisena suhde omaan menneisyyteensä tai ”olleisuuteensa” (*Gewesenheit*) ja sitä määrittää olennaisesti sen avoimista mahdollisuuksista muodostuva tulevaisuus (*Zukunft*). ... – *Wikipedia*

- *Zeniläinen valaistumiskokemus* on myös ”syvähenkinen” havainta elämisestä, olemassaolosta *ainutkertaisesti tässä ja nyt*
 - Oivalluksen jälkeen edelleenkin ”hakataan puita kannetaan vettä” – syvempi mielenrauha ei ole ilmaistavissa sanojen pintatasolla
 - ”Silleen jättäminen” (Heideggerin *Gelassenheit*): eipä oikeastaan tarvitse tehdä mitään ... *ei myöskään haittaa jos tekee jotakin*
 - Nykytermein: *kiintopiste on laakea dynaaminen tasapaino?*
-



Martin Heidegger oli länsimaisen vitaalifilosofian huipentuma ...

1.

... Zeniläisyys itämaisen

Kaiken käsitteikkailun tai kikkailemattomuuden jälkeen molemmat kärjistyivät nykyhetkeen ja autuaaseen *mitään tekemättömyyteen*

2.

Pieni variointi ”vapaan tahdon suunnassa” ei haittaa

2. Ylätason tavoite: äärimmäinen **EPÄ**tasapaino

- **Fyysinen jännite, mentaalinen jännitys.** Introspektio sanoo, että *elämän maku tulee vaihtelusta, tuoreesta merkitysenergiasta, pumppautuminen variaatioista ... seikkailuista, tutkimusmatkoista*
 - Mitä tällä energialla tehdään? Pitkän tähtäimen tavoite lieneekin **energian maksimaalinen siirto menneisyydestä tämän hetken kautta tulevaan, mahdollisimman pienillä häviöillä ja riskeillä**
 - Yhdistetään aiempaan tavoitteeseen: ei pyritä vakioisuuteen vaan *hallintaan* – tietoon siitä, että tilanteesta riippumatta tasapaino kyetään *säätämään* (perusteluna *adaptiivisen säädön* opetukset)
 - Turvallinen tasapaino vapauttaa, ”mielen insinööri” saa rauhassa innovoida ... hioa ja hienosäätää ”tehonsiirtoputkiloa” ... lopulta asioihin ei tarvitse puuttua: ponnistelematta, ”katseella seuraten”!
-



Kuitenkin ...

1.

Mitä Kahlil Gibranin Profeetta sanoi lapsen vanhemmalle: *ole elävä jousi, joka sinkoaa nuolen tulevaisuuteen*

Kokonaisvaltainen energianvälitys tulevaisuuteen, kaikissa sfääreissä: mentaalisenä elämänä, biologisena elämänä – meemeinä, geeneinä ...

Ole elämäsi valonheitin – *fokusoij, suuntaa merkitysenergiaa, paranna maailmaa!*

Erityisesti *toivon antaminen* on tärkeää: tulevaisuus ei ole Laplacen demonin määräämä, determinoitu ... siihen voidaan vaikuttaa

2.

Säätöinsinöörin karut kokemukset adaptiivisen säädön kanssa: liian hyvä säätö johtaa herätteen katoamiseen, *yliherkkyyteen*

Tarvitaankin herkkyys, valppaus ... ”tietoinen läsnäolo” säilyttäen

Koko elämän flow

- Wiki:

Flow (myös optimaalinen kokemus ja virtauskokemus) on psykologi Mihály Csikszentmihályin mukaan tila, jossa ihmisen tietoisuuteen saapuva informaatio on tasapainossa minän tavoitteiden kanssa. Flow-kokemuksen seurauksena minän järjestys on aikaisempaa monimuotoisempi (minän kompleksisuus kasvaa). Flow:ssa psyykkinen energia käytetään ainoastaan tavoitteiden saavuttamiseen.

...

Csikszentmihályi on tutkimuksissaan todennut ihmisten olevan onnellisimmillaan juuri tällaisina hetkinä elämässään.

- ”Minän järjestys on aikaisempaa monimuotoisempi” ... elämä ei siis ole vain onnellisempaa vaan myös kauniimpaa?
 - Tavoitteena laajentaa yksittäinen flow-kokemus kokonaisvaltaiseksi kestovirtaukseksi?
-



Tämä ”Ziksenmihai”n flow-käsite on kuulemma juuri sellainen *onnen tila*
Tasapainossa voidaan keskittyä virtauksen maksimointiin

1.

Loppuun oma flow-kokemus ... kuinka *kaikki loksahda kohdalleen*

Harppauksia assosiaatiosta toiseen, virtauksen kantamana, kuin unessa ...

Sovellusesimerkki: ”unien tulkinnan” uusi tulkinta

- Koko spektri kaikki sfäärit käyttöön ... irrotetaan järjen rajoitteista, näkymä läpi aikatasojen ... *ajatushistorian sykkeestä aivoaaltoihin*
 - Freud 100 vuotta sitten – kirja ”Unien tulkinta”: analysoi *tiedettä mukaillen* unisymbolien koodikieltä syväpsykologian pohjia myöten
 - Kyseessä ei kuitenkaan liene mitään järjellä tulkittavaa, ainakaan mitään *ennustusta* ... mutta *voitaisiinko ”torjuntaa” teoretisoida?*
 - Ehkä unien tapauksessakin avain on ”surreaalikeikautus”, **inversio**: vertaa se *sovittumattomien* signaalien heijastelu päässä luvussa 4?
 - **Unien tulkinta 2: unisymboleista on turha etsiä järkeä tai logiikkaa, ne ovat ajattelujätettä, ”viimeisen huuhtelun” viimeistä kuonaa**
 - Uneen vajotessa aaltoilu rauhoittuu mainingeiksi, *delta-aalloiksi* ... *silleen jättämisen* degeneroituaessa ”alitetoiseksi läsnäoloksi” ...
-



Vitaaliteoria ratkoo ongelmia käsin koskematta, virtauksen viemänä ...

Kuin unessa

Sovellataankin tätä nyt rekursiivisesti *unien tulkintaan*

1.

Freudin mukaan ”uni on (tukahdutetun, torjutun) toiveen (naamioitu) toteutuma”

2.

Mieli yrittää hakea ylijääneille signaaleille viimeisiä korrelaatioita ... *myös niille torjutuille aaveille joita tietoisesti ei ole haluttu mallintaa*

... Ikuiset mysteerit ovat nyt *omassa mielessä* muuttuneet *itsestäänselvyyksiksi*



Haihdunta ja Utu

eli se kaikkein kiinnostavin kysymys, tai ei

MILLOIN

se maailmanloppu tulee



Tätä ei ehkä kannattaisi kertoa mutta ... *unelmien kauniit illuusiot romahtavat*
Laajemmassa näkökulmassa nähtynä nimittäin *subjektiivinen menestys on*
objektiivinen kupla

Se ei ole ”kestävää kehitystä”, koska mikään kupla ei voi kestää virtausta loputtomiin ...

Seurauksena romahdus, haihtuminen kaaokseen

1.

Milloin? – *Pata kiehuu, porisee koko ajan*

Elämän katkeraa kauneutta ... kaikki on ihanaa turhuutta

2.

”Bonus”, koska ehkä olisikin parempi olla heräämättä, ottaa se Matrix-elokuvan ”unipilleri”?

Harpataankin yli ... *suoraan kohti yhteenvetoa ...*

Kohti Yhteenvetoa

- Edellä vitaalitiede päätyi *kuplan maksimaaliseen kirkkauteen*
- Ja kauneus on siis *subjektiivisten kuplien monimuotoisuutta*
- Afrodite, kauneuden jumalatar, *syntyi meren vaahdosta ...*
- ... Mutta entäpä se näkymä nyt *tämän kuplan ulkopuolelta?*



1.

Vitaalitieteen näkökulma on *maksimaalisen houkutteleva*, tarjoten pelkkää flow'ta ...

2.

Vitaaliteorian kehittäminen huipentui suurimpaan mahdolliseen jännitteeseen. Ääri-empiirinen lähestymistapa sopi hämmästyttävän hyvin yhteen esitetyn rationalistisen, jopa "surrationalistisen" mallin kanssa.

3.

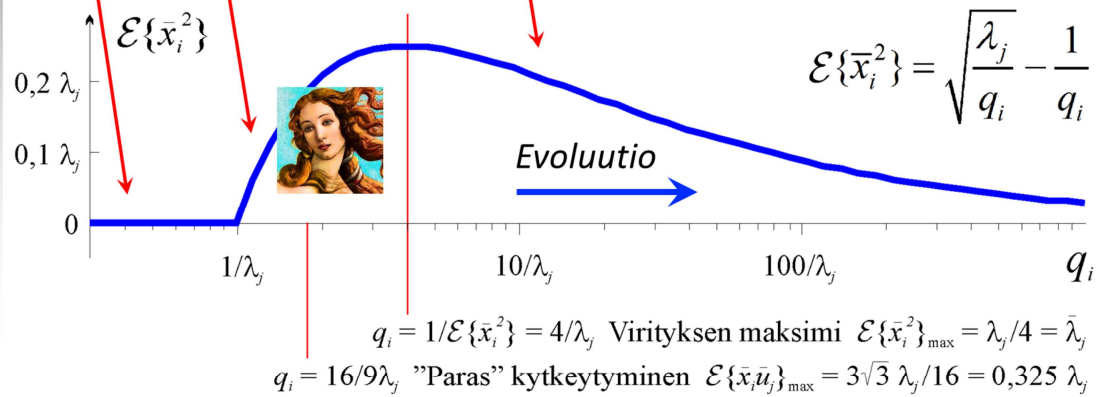
... Tilanteen ihmeellinen epätäydellisyys ... hätkähdyttää, aiheuttaa sydämentykytyksiä ... estää jämähtämistä, *edistää elämää*

4.

Mutta tämäkin näkymä on nähty taas uuden kuplan sisältä

Kaaos, Kulta-aika ... ja Rauta-aika

- *Kytkeytyminen ja jäykistyminen*: "ontologis-kyberneettinen" malli, implisiittinen systeemin sisäinen takaisinkytkentä:



1.

Tämä kaava on johdettu Enformaatioteoria-kirjassa
 ... Evoluution edetessä kytkentä tiukkenee

2.

Kaikki onnistuu ... tämä on se monimuotoisuuden, kauneuden aikakausi
 Jokainen innovaatio, mallin parantaminen kannattaa: kytkennän tiukentaminen parantaa energian saantia ... antaa lisää merkityksiä
 Lyhytkestoinen yltäkylläisyyden aika

3.

Ympäristö on vielä "näkymätön", koska energian pusertaminen ei suju
 "Mielen koordinaatisto", aika-akselikin on sekaisin ... *ei ole mallia*

4.

Tämä on uusi *jakautumisen aika* ... toiset menestyvät kuplissaan, keräten resurssit – muut sinnittelevät toisiaan vastaan taistellen jäännöksistä
 Noidankehä, *syöveri*, pahan kierre: puristusta ei voi pienentääkään, kun on kilpailua ... kytkentä katkeaisi



Muutoksen muutos, evoluution evoluutio

- Kehityksen kolme vaihetta: kyseessä on *individualisaation prosessi*, yksilön vähittäinen eriytyminen ja vahvistuminen, tietoisuuden kasvu – elämän vimma *depersonalisaatiosta itseriittoisuuteen*

Kaosaika

Selviämiskamppailu. Päistikkainen pako pelkoa ja kauhua, tuskaa ja kuolemaa, ylimmillä tasoilla *häpeää ... "monolektinen" työntävä epätasapaino, hahmoton ja ajaton alitajuinen torjunta*

Kulta-aika

Yhteisövaihe. Hetkellinen seesteisyys, ei suuntaa ei painetta – kauneuden ja monimuotoisuuden keittokattila ... dialektinen tasapaino, energian epätasapaino yhteisöllinen pumppautuminen

Rauta-aika

Taas yksin. Vauhtisokea "itsensä toteuttaminen", *hybris*, kilpailu yhteisöä vastaan, menestysheimon *vetävä imu ... monolektinen epätasapaino taas ... lopulta mallin hajoaminen ja nemesis*



Edellisen kalvon "mentaalimaailmankaudet" ... tässä niiden tulkinta *mielen evoluutiona*

Sovitettuna kreikkalaisen mytologian, tarinoiden sfääriin ...

1.

Se kultakausi ... on *Gaian aikaa* mentaalimaailmassa

2.

Pako kauhua ennen itseä, "minän ja maailman" välisen dialektiikan löytymistä ... se on *Khaoksen aika*

3.

Kreikassa titaanien ja "satakätisten" taistelun aika

Suomessakin *sosiaaliset pörriäiset ovat muuttuneet raatokärpäsiiksi*

Prolegomena: johdanto kaikkeen metafysiikkaan ...

1. **Humanistin maailma.** Sidotaan staattinen todellisuus järjettömällä määrällä ”saksalaisfilosofia” järjen rakenteita teoreettis-käsitteelliseen varmuuteen – Immanuel Kantin mukaan *transsendentaaliset havainnan ennakkoehdot ovat avaruus + aika*
 2. **Insinöörin maailma.** Dynaamisen muuttuvan todellisuuden *riskien hallinta*, toimiva toimeentarttuva aktiivinen haltuunotto ja varautuminen – tiedonhimon ja muutoksenkammon yhdistämiskyvyn mahdollistavat peruseriaatteet ovat *dialektiikka + säätö*
 3. **Diplomi-insinöörin ideaalimaailma.** ”Laadun metafysiikan” avaimena ovat *värähtely ja funktio, ”f ja f()”, muoto ja merkitys – pelkkä ymmärrys riittää, homma toimii vaikka ”kädet taskussa” ... ”syvähenkisyyden” edellytykset ovatkin kauneus + näkeminen.*
-



Yhteenvedona rohkea heitto ... *tulevaisuuden viitoittaminen, uudet alut, uudet syklit*

Epilogina on nyt ”johdanto”, *prolegomena*, kuin valmisteluna uuteen aikapyörteeseen

1.

Kantin alkuperäinen ”puhtaan järjen kritiikki”, ensimmäinen ”lopullinen totuus”: *avaruus ja aika ovat apriorisia – niitä siis ei voida johtaa havainnosta*

2.

Pienisieluisen väpättäväsydämisen vastuutakantavan maailmaantarrautuvan ihmisen todellisuus on huolen täyttämä

3.

Yritys herkkään kosketukseen, väpätyn ymmärtämiseen, kauneuden mahdollistamiseen ... syvähenkisyyteen ... kaunopuheisesti kai kuin Pikku Prinssissä, alkuperäistä vähän mukailien: *väpättävällä sydämellä näkee parhaiten*

6. "Hydrologian täydellistyminen" – *ylemmät sfäärit*

Sade ja Uusiutuminen

K.V. Laurikainen ymmärtäisi ...



Elävän veden kierto täydellistyy vasta kun niille suomättäille sataa raikkaita virvoittavia merkityksiä

Elämänhalu, toivon aavistus on nimittäin aivan erilainen kysymys, *kaikkein tärkein*

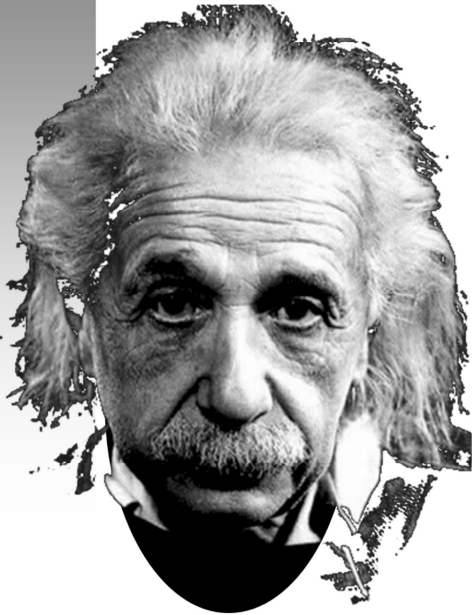
1.

Laurikaisen henki on kai yhä Luonnonfilosofian seuran taustalla ...

Näissä asioissa "viimeinen totuuden" sanominen on syytä jättää yrittämättä

Jäljelle jää vain haikea kaipuu: mikä on se *ylin tietoisuus* joka nyt vetäisi ylöspäin, antaisi suunnan tälle suon turpeeseen sidotulle, pursuvalle elämälle?

Argumentum ad Auctoritatem, *et ad Nauseam*



- "Järjellä on vähän merkitystä matkalla keksimiseen. Tarvitaan harppaus tiedostuksessa, kutsutaan sitä vaikka intuitioksi tai miksi vain, ja näet vastauksen ... etkä tiedä kuinka tai miksi."
- "Intuitiivinen mieli on pyhä lahja, ja järki on sen apulainen. Me olemme luoneet yhteiskunnan, joka palvoo palvelijaa, ja on unohtanut tuon lahjan."
- "Uskon intuitioon ja inspiraatioon ... Mielikuvitus on tärkeämpää kuin tieto. Tieto on rajoitettua. Mielikuvitus *ympäröi maailman*."
- ... "Ainoa todella tärkeä asia on intuitio."
- **"Mnä en tykkää että kaiken maailman idiotit käyttävät nimeäni edistääkseen hulluja ideoitaan"**



... Taidan tosin myös kuulua spinozalaisten luonnonfilosofien uskonveljiin

1.

... *Sori siitä!*

Mutta ei kai maailmanhengestä kertova, hekotuksen ja nikotuksen leimaama evoluutiotarinakaan voi olla aivan vakavamielinen

Tai ei kai tarinaa voi kertoa ilman vimmaa, röyhkeydenkin mittaan kasvavaa narsistista arroganssia ... hurjaa vaahtoamista ... kuten sen ilmaisi toinen todellisuuden kuvaaja, toinen auktoriteetti, William Shakespeare:

*Elämä vaan on varjo kulkevainen,
Näyttelijä-raukka, joka näyttämöllä
Rajuupi aikansa ja katoa sitten;
Tarina on se, hupsun tarinoima,
Täynn' ilmaa, tulta, mutta mieltä vailla.*

Jäljelle jää ihmetys



...

... LFS ensi kerralla, 3.12. 2019

- Pieni aikapyörre taas, pohjaksi *tämänkin päivän* keskustelulle ...?

Teemailta: Dogmatismi tieteessä. Thomas Kuhn on opettanut meille, että tieteellinen harppaus vaatii vallankumouksen, missä vanha tiede ja metodologia korvataan uudella. Happauksia edeltää tyypillisesti dogmatismi tai pysähtyneisyyden aika, jolloin vallitsevaa paradigmaa ei haluta muuttaa eikä uusia teorioita tai lähestymistapoja hyväksytä, riippumatta niiden hyveistä. Tässä teemaillassa tarkastellaan dogmatismia nykytieteessä ja tapoja selittää se.

Avril Styrman: Teorioiden kokonaisvaltainen arviointi aseena dogmatismia vastaan. Dogmatismien aikakaudella objektiivisesti parempia teorioita ei päästetä läpi, koska ne ovat erilaisia kuin paradigmaattiset teorit. Tämä on merkittävä este tieteen optimaaliselle edistystahdille. Vastakohtaisesti, jos tieteellinen yhteisö sitoutuisi objektiivisiin arviointikriteereihin, olisi tieteen edistystahti nopeampi. Esitetään teorioiden kokonaisvaltaisen arvioinnin perusteet.

...



Paluu nykyhetkeen ... *tai tulevaisuuteen*

1.

Heittäydyn nyt opponentin armoille ... muistuttaen häntä ensin omista sanoistaan ...