

**Evolūcija
un
kreatīvā kārtība:
Dāvida Boma multi-laiks**

Dainis Zeps

12. februāris

LU 68. konference

sekcija “Zinātnes un Reliģijas dialogs”

2. daļa. Interdisciplinārā grupa

Dāvida Boma holo-kustība, reomode, implikatīvā kārtība un multi-laiks

- Holomovement – viss ir saistīts kopīgā kustībā;
- Rheomode – viss ir saistīts kopīgā “plūstamībā”;
- Implicative order – aiz visa, ko novērojam dabā, ir kāda kārtība, ko Boms sauc par implikatīvo kārtību;
- Multitime, time projection – laika vietā jālieto jēdziens “multi-laiks”, kur subjektīvajam/fizikā lietotajam laikam, abiem, jāliek atbilstībā jēdziens “laika projekcija”.
- Iztēles aina – “Lido muša telpā un apraksta kādu “trajektoriju”, ko varam novērot, fiksēt. Jautājums: vai šī trajektorija “eksistē”? Jā, un nē. Jā, jo to var fiksēt, piemēram, nofilmēt. Nē, jo tā jau pagātne: laika mistērija.”
- Iztēles aina kā analogija:
 - Lai mušas trajektorija mums ir laika projekcija un
 - telpa, kur muša lido – multi-laiks.
- Bohm, David (2002) *Wholeness and the Implicate Order*, (Routledge, London, 2002, 284 pp.)

Evolūcionistu un kreacionistu konverse

- Evolūcijas teorija: Č. Darvina sugu secību likums; modernie evolucionistu pētījumi un teorijas;
 - Evolūcija ko novērojam ar neapbruņotu aci: augu, sugu līdzība, augšanas procesi; sociālie procesi, kur saskatām evolūciju;
 - Čārlza Darvina (1809-1882) pētījumi un atklājums, sugu secības likums: pirmā sistemātiskā evolūcijas teorija; Darwin, Charles (1859) *The Origin of Species*, NY, Gramercy Books, 1979, orig. 1859.
- Kreacionisti: Dembski William A. *Specification: The Pattern That Signifies Intelligence*, 2005.
<http://www.designinference.com/documents/2005.06.Specification.pdf>
 - Kreacionisti meklē kārtību aiz novērojama procesa dabā, ko evolucionisti atpazīst kā evolucionējošu un piemēru evolūcijas identificēšanai.
- Kontroverse: evolūcija *versus* kreacionisms.
- Pieteikums/hipotēze: evolūcijas aspekts tiek fiksēts uz laika projekcijas; kreatīvā kārtība atpazīstama multi-laikā. Abi apraksta kaut ko vienu. Kontroversei vietas nebūtu.

Multi-laiks un (kreatīvā) kārtība: piemērs

- Matērijas struktūras apraksts teorētiskajā fizikā: Standarta Modelis, Lielais sprādziens (BB) kā matērijas rašanās mehānisms zvaigžņu dzīlēs: kreatīvās kārtības rekonstrukcija;
 - kvantu mehāniskā elementārdaļiņu teorija Standarta Modelī tiek apvienota ar astrofizikālo mehānismu, kas rekonstruē matērijas rašanos zvaigžņu dzīlēs; pēc šīs rekonstrukcijas tam pašam mehānismam ir jādarbojas Lielajā Sprādzienā (BB) rodoties Visumam
 - SM rekonstruē
 - matērijas uzbūvi – elementārdaļiņu fizika;
 - process, kā matērija rodas – evolūcija.
- Evolūcija ir tas, kā šo kārtību *homo sapiens* novēro uz laika projekcijas. Lielais sprādziens, kā to rekonstruē fiziķi šodien aplūkotu prolongētajā laikā, 13,x miljardu gadu procesā. Vai evolūciju bioloģijā nevar aplūkot līdzīgi?

Laika problēma. Kas notiek teorētiskajā fizikā šodien?

- Fizikā šodien ir daudzas kvantu-mehāniskās teorijas, kas modificē laika jēdzienu:
- Einšteina relativitātes teorija, Kvantu mehānika, Standarta Modelis, (super)Stīgu teorijas; cilpu gravitācija:
 - Einšteina visparīgā relativitātes teorija vispārīgi nav kvantu mehāniska: lai tāda tā taptu, tiek veidota, piemēram, cilpu gravitācijas teorija;
 - cilpu gravitācija (patreiz) nesaskaņojas ar SM;
 - stīgu teorijas neapstiprina eksperiments nekādā līmenī;
 - kvantu mehānika ir eksperimentāli visvairāk apstiprinātā teorija epistemoloģijā (James S. Gates Jr.)
- KM unitaritāte (Omega punkta teorija (F.Tipler, D.Deutsch), Visums kā dators (L.Sethi)); Ģeometriskā algebra (Hestenes); otrreizējā kvantēšana un supermatemātika (F.Berezin); kalibrējošās transformācijas (K.Huang)
 - Visums kā dators Omega punkta teorijā – evolūcijas teorija;
 - Algebraiskās teorijas (Hestenes, Berezins, Pitkānen, Huang) – kārtības aspekts.
- Kvantu apziņa (H.Stapp):
- Spina mediētā priekšlaiktelpa (spin-mediated prespacetime) un sakars ar biofiziku (Hu&Wu):
 - laiks ir ģenerisks lielums, kas priekšlaiktelpā ir kā kārtības aspekts.
- p -adiskā analīze un daudzslāņu laiktelpa (M.Pitkānen):
 - laikam ir daudzdimensionāla struktūra. Atšķirīgs ir ģeometriskais laiks un apziņas laiks.
- **Daudzas fizikālās kvantu mehāniskās teorijas, kas aplūko apziņu līdzās citām novērojamām formām, neatšķir, kura ir attiecināma uz apziņas struktūru un kura uz dabā eksistējošu struktūru, teiksim, elementārdaļiņām. Apziņa netiek šķirota no daba, pie kam tas notiek nevis īpaši to izceļot vai deklarējot vai kā definējot, bet dabiski, vai, algebraiskā valodā, kanoniski.**

Fizikālās kvantu mehāniskās teorijas kā multi-laika rekonstrukcijas

- Otrreizējā kvantēšana un supermatemātika (F. Berezin 1065)
- Berezina pieeja ievēd kvantu otrreizējo kvantēšanu kā sistemātisku metodi, kas noved pie supermatemātiskās pieejas rašanās. Otrreizējā kvantēšana balstās uz it kā ļoti vienkārša pieņēmuma, ka visām viena tipa daļiņām lietoti tie paši Hamiltona Diraka vienādojumi Hilberta telpā. Lietojot ārējo (Grasmaņa) algebru, vienādojumi top simetriski līdzīgi (vai grib tādi kļūt kanoniskā paplašinājumā) gan fermioniem, gan bozoniem. Citiem vārdiem, sistemātiski/kanoniski paplašinot šo pieeju, rūpējoties par šīs simetrijas paplašinājumu, jānonāk pie supermatemātiskās pieejas. Aiz Berezina intuitīvi vienkāršās idejas slēpjas bagātīgs matemātiskais aparāts, kas nav vēl pilnībā izveidots līdz šodienai, proti, simetriska fermionu bozonu teorija nav izveidota. Viens iemesls ir paša Berezina tragiskā bojā eja (1980. gada 14. jūlijā). Otrs, ka Berezina ideja nav pietiekami novērtēta un atstāta pusizdarīta.

Fizikālās kvantu mehāniskās teorijas kā multi-laika rekonstrukcijas

- Spin mediated prespacetime, biofizikālā pieeja (Hu&Wu)
- Biofizikālā spina mehānisma apziņas modelis, ko piedāvā Huping Hu un Maoxin Wu (Hu&Wu 2004b) spins kvantu mehānikā ir laik-telpas atribūts, bet savukārt dzīvos organismos nervu membrānas satur spinu nesošus kodolus ^1H , ^{13}C and ^{31}P , kas veido lielus klāsterus. Šī spina kā pamatelementa tieša manifestēšanās dzīvā organismā salīdzinoši makrolīmenī (klāsteru līmenī) ļauj veidot teorētiskus apziņas veidošanās modeļus ar spinu kā elementu apziņas struktūras radīšanā un funkcionēšanā. Kas ļauj to saistīt ar apziņu? Vairāki modeļi šeit. Pēc viena anestēzijas mehānismā piedalās spina funkcija, kas savukārt ir cieši saistīts ar apziņas mehānismu. Hu un Wu modelis ievieš četru postulātus apziņas rašanās mehānisma izskaidrošanai: (a) apziņa ir būtiski iekšēji saistīta ar kvantu spinu; (b) smadzeņu saprāta-pikselis sastāv no kodolu spina, kas sadalīts pa neironu membrānām un proteiniem; pikseļu darbības aģenti ir paramagnētiskie O_2 and NO , un neironu atmiņu sastāda šo pikseļu sapītie kvantu stāvokļi; (c) kodolu spina potenciāla modulācijas kalpo kā informācijas ievads saprāta pikseļos un spinu ķīmija kā klasiskā neironu darbība ir izejas ķēde; (d) saprāts rodas no sapīto kvantu stāvokļu kolapsa, kas panes dekoherenci, kur kolapsi ir kontekstuāli, neapgrīžami un nerēķināmi, un saprāta vienība tiek panākta ar prāta pikseļu kvantu sapinumumu.
- Very importantly, we believe that the mechanism of anesthetic action is closely related to the inner workings of consciousness. But how general anesthetics work is itself a 150-year old mystery (16, 17). We have already proposed within the framework of conventional neuroscience that anesthetic perturbations of oxygen pathways in both neural membranes and proteins are possibly involved in general anesthesia (17). Each O_2 contains two unpaired valence electrons thus is strongly paramagnetic and at the same time chemically reactive as a bi-radical. It is capable of producing a large fluctuating magnetic field along its diffusing pathway thus serves as a natural contrast agent in MRI (18). The existence of unpaired electrons in stable molecules is very rare indeed. O_2 are the only paramagnetic specie to be found in large quantities in the brain besides enzyme-produced nitric oxide (NO). In addition, O_2 is an essential component for energy production in the central nervous system. Both O_2 and NO , the latter being a unstable free radical with one unpaired electron and a recently discovered small neural transmitter, are well known in spin chemistry - a field focused on the study of free-radical mediated chemical reactions where very small magnetic energies can change non-equilibrium spin conversion process (19,20). Thus O_2 and NO may serve as spincatalysts in consciousness-related neural biochemical reactions such as those dual path reactions initiated/driven by free radicals (21).

Fizikālās kvantu mehāniskās teorijas kā multi-laika rekonstrukcijas

- p-adiskā analīze un daudzslāņu laiktelpa (Pitkänen 1995)
- To pašu pieeju, bet nedaudz atšķirīgā terminoloģijā, pārstāv Mati Pitkanens. Atšķirība ir tā, ka M. Pitkanens piedāvā gatavu matemātisku aparātu p-adiskajā analīzē, kur izveido daudzslāņu laiktelpas modeli. Mēs varam uzlūkot Pitkanena daudzslāņu laiktelpu kā Boma multilaika idejas realizāciju konkrētā teorētiskā uzstādījumā, kas dabiski/kanoniski izriet no p-adiskās analīzes tehnikas lietojuma. Kas ir p-adiskā analīze un šajā fizikālajā pielietojumā? p-adiskā analīze balstās skaitļu teorētiskā pieejā, ka p-adisko skaitļu sistemātiskā lietojumā izveidojama visa analīze, ko lieto fiziķi, proti, varietāšu rēķini, Li grupas un algebras, spinori, utt utt. Bet katrā tehnikā, līdzīgi kā ģeometriskajā algebrā, kur jo dabiski izriet elektrodinamika (Baylis), ir savs dabiskais/kanoniskais izrietējums. p-adiskā analīze piedāvā dabisku/kanonisku visām fiziķu lietotajām paradigmām: Diraka daļiņu radīšanas operatoriem/ģenēzei, Lorenca signatūras telpai, Higgs mehānismam (Pitkanen 1995b).

Fizikālās KM teorijas kā dažādi skatījumi, kas ir laiks

- Vistiešāk laika skatījumam un evolūcijai pienāk M.Pitkanens (Pitkänen, Matti *Evolution in Many-Sheeted Space-time*, scireprints.lu.lv/68/)
- SMP (Hu&Wu) pieejā laiks ir ģenerisks lielums, kas rodas kad viss kvantu mehāniskais “priekšplāns - prespacetime” jau darbojas, pie kam apziņas mehānisms ir primārs attiecībā pret laiku-telpu.
- Berezina otrreizējā kvantēšanā daudzdaļiņu pasauli ieraugām uz laika projekcijas, kur pašu daļiņu vieta vai vienas/vienīgās daļiņas vieta kreatīvajā kārtībā ir paredzēta pēc likuma, ko mēs atklājam kā kvantu mehāniku. Daļiņa “dzīvo” kvantu mehāniskajā operatoru “priekštelpā”.
- Pēc paradigmātiskajiem piemēriem darbojas citas matemātiskās / fizikālās KM pieejas.
- Pati kvantu mehānika top uzlūkojama kā laika interpretējoša teorija – Boma multi-laika interpretācija.

Disciplīnas strīdas savā starpā

- Dažādas fizikālās/matemātiskās teorijas strīda/konkurē savā starpā par “pareizāku” īstenības atspoguļojumu.
- Dažādība ir vajadzīga, jo tādā veidā multilaika atšķirīgie aspekti tiek uztverti, kaut arī patreiz nezinām kādī un arī paša multilaika aprises ir nezināmas un pats jēdziens nezināms. Bet metode dod pieeju jaunai zinātnes paradigmai – laika fizikai.
- Iztēles bilde: – Divu klucīšu “evolūcijas” un “kreācijas” vietā nu uz spēles galda ir daudz klucīšu, kas jau ļauj rekonstruēt pilnīgāku īstenības ainu.
- Morāle: – Tas, ko nezinājām – “Klucīšiem nav “jāstrīdas” savā starpā, bet jāgaida, kad uzradīsies citi.”

Literatūra

- Berezin, Felix (1965) *The Method of Second Quantization*, in Russian, M., Nauka, 235 pp.
- Baylis, W. E. (1999) *Electrodynamics. A Modern Geometric Approach*, Birkhäuser, Boston, 1999
- Bohm, David (2002) *Wholeness and the Implicate Order*, (Routledge, London, 2002)
- Bohm, D.; Hiley, B.J. (2005) *The Undivided Universe*, London, NY, Routledge, 2005, 397 pp.
- Darwin, Charles (1859) *The Origin of Species*, NY, Gramercy Books, 1979, or. 1859
- Deutsch, David (1997) *The Fabric of Reality*, (Penguin, 1997)
- Chomsky, Noam (1986) *Knowledge of language: its nature, origin, and use*, Praeger; 1986, 314 pp.
- Hestenes, D.; Sobczyk, Garret (1987) *Clifford algebra to geometric calculus: a unified language for mathematics and physics*, Holland, Dordrecht, Reidel Publishing Company, 1987, 165pp
- Huang, Kerson (1992) *Quarks, Leptons and Gauge Fields*, World Scientific Publishing Company, 1992, 333 pp.
- Hu, Huping; Wu, Maoxin (2004a) *Spin as Primordial Self-Referential Process Driving Quantum Mechanics, Spacetime Dynamics and Consciousness*. NeuroQuantology, 2 (1). pp. 41-49, scireprints.lu.lv/57/
- Hu, Huping; Wu, Maoxin (2004b) *Spin-Mediated Consciousness Theory*. Medical Hypotheses, 63 (4). pp. 633-646, scireprints.lu.lv/59/
- Huggett, S.A.; Tod, K. P. (1994) *An Introduction to Twistor Theory*, Cambridge University Press, Second Edition, 1994, 178 pp.
- Lloyd, Seth (2007) *Programming the Universe. A Quantum Computer Scientist takes on the Cosmos*, London, Vintage Books, 2007, 239 pp.
- Lounesto, P (2001) *Clifford Algebras and Spinors*, Cambridge University Press, 2001
- Penrose, Roger; Rindler, Wolfgang (1984,1986) *Spinors and Space-Time, Volume I. Two Spinor Calculus and Relativistic Fields*, 1984. Volume II. *Spinor and Twistor Methods in Space-Time Geometry*, 1986, Cambridge University Press.
- Pitkänen, Matti (1995a) p-Adic TGD: Mathematical ideas, arXiv:hep-th/9506097v2
- Pitkänen, Matti (1995b) p-Adic description of Higgs mechanism I: p-Adic square root and p-adic light cone, arXiv:hep-th/9410058v3
- Pitkänen, Matti (2006) *Physics in Many-Sheeted Space-Time*, vixra.org/abs/0908.0017
- Stapp, Henry (1993) *MIND, MATTER AND QUANTUM MECHANICS* (Springer-Verlag, 1993)
- Saussure, Ferdinand de (1972) *Course in general linguistics*, Paris
- Tipler, Frank (2005) *The structure of the world from pure numbers*, (REPORTS ON PROGRESS IN PHYSICS (RPPH), 68 (2005) 897–964)
- Vladimirov, J. (2005) *Geometrofizika*, in Russian, M, Binom, 2005, 600 pp.
- Zeps, Dainis (2009a) *On to what effect LHC experiment should arrive*, (Riga, University of Latvia, [scireprints 37](http://scireprints37), 2009)
- Zeps, Dainis (2009b) Mathematics as Reference System of Life: preliminary observations, MathPages, 2009, 14pp.
- Zeps, Dainis (2010a) *Cognitum Hypothesis & Cognitum Consciousness: How Time and Space Conception of Idealistic Philosophy Is Supported by Contemporary Physics*, (Journal of Consciousness Exploration & Research (JCER), January 2010, Vol. 1, Issue 1, 2010)
- Zeps, Dainis (2009b) Quantum Distinction. *Quantum Distinctions!* (**Leonardo Journal of Sciences** (LJS), Issue [14](#) (January-June), 2009 (8), p. 252-261)
- Zeps, Dainis (2010c) *The Double Rotation as Invariant of Motion in Quantum Mechanics*. Prespacetime Journal, 1 (1). pp. 4-11

Paldies par uzmanību

- Gratias ago omnibus audientibusque dormientibusque
- Χάριν δίδωμι πᾶσι τοῖς ἀκούουσί τε καὶ τοῖς καθεύδουσιν