



# Tauriņa efekts



Teksts  
MĀRCIS AUZIŅŠ,  
LU rektors, profesors

**KĀDREIZ LIDOSTĀ** manis nejausi nopirkta Justeina Gordera grāmata *Vita brevis* iesākas ar stāstu par to, kā tās autors komandējuma laikā, kļīstot pa Buenosairesas vecpilsētas (vietējie sauc par *San Telmo*) slaveno krāmu tirgu, pie kāda grāmatu tirgotāja atrod kasti, uz kuras ir rakstīts *Codex Floriae*. Kaste satur daudz nodzeltējušu rokraksta rakstītu lapu. Uz vienas no lapām lieliem burtiem latīņu valodā rakstīts: *Florija Emīlija sūta sveicienus Aurēlijam Augustīnam, Hippo arhibīskapam*.

Kā izrādās, kastē ir apjomīga Svētā Augustīna konkubīnes Florijas vēstule, ko tā rakstījusi viņam uz Āfriku – Hippo. Tā kādreiz sauca pilsētu Alžīrijā, kuru tagad pazīstam kā Annabu. Svētais Augustīns šajā laikā ir Hippo arhibīskaps.

Un tālāk stāstā jau vairs nav tik svarīgi, vai vēstules ir īstas vai arī tās ir kāda 17. vai 18. gadsimta rakstu pratēja joks. Galvenais ir sajūta, kas rodas, lapojot vecus tekstus. Ir lietas – un grāmatas pavisam noteikti ietilpst šajā kategorijā –, kurām būt vecām ir noteikta estētiska vērtība. Taču kaut ko negaidītu, protams, var atrast arī nesen uzrakstītās un

nesen izdotās grāmatās. Tu palasi vienu teikumu šeit, nākamo kādas lapas tālāk un pēkšņi uzduries kaut kam, kas tev tieši šajā brīdī, šajā vietā un noskaņojumā liekas arhīvarīgs. Tā var pat nebūt jauna doma. Tā var būt vienkārši doma, kas tevī dzīvo jau sen, bet pēkšņi kāds to ir noformulējis tik precīzi...

Droši vien tas ir iemesls, kādēļ mums patīk jaunās vietās nezināmās grāmatnīcās, grāmatu antikvariātos vai bibliotēkās ar brīvu pieeju grāmatu plauktiem kļīst starp grāmatām, salasot paprāvu kaudzīti. Pēc tam apstēties kādā stūrī un lapot grāmatas, kas ir iekritušas acīs vai nu virsraksta, vai autora vārda, vai varbūt pat vienkārši grāmatas vāka noformējuma dēļ.

Līdzīgā situācijā pirms daudziem gadiem, strādājot Pekinas universitātē, pavisam nejausi vietējā grāmatnīcā es uzdūros nelielai Fritjofa Kapras grāmatiņai – *Fizikas Dao*<sup>2</sup>. Nav nekāds brīnums, ka man, tajā laikā vēl pavisam jaunam, ļoti racionāli domājošam fiziķim, strādājot vienā no Austrumu kultūras šūpuļiem, daoisma dzimtenē Ķīnā, grāmata ar šādu nosaukumu piesaistīja uzmanību. Grāmata ir par to, ka Austrumu mācībās, tādās kā hinduismā, budismā vai daoismā, ir daudz kopēja ar mūsdienu kvantu fiziku. Vienkāršos vārdos – šis kopējais slēpjas apstākļi, ka, tāpat kā Austrumu mācības uzskata, ka visas lietas pasaulē ir nedalāmas, savstarpēji saistītas, arī mūsdienu kvantu fizika bieži nonāk pie atziņas par to, ka lietas fiziskajā pasaulē eksistē stāvokļos, ko kvantu fiziķi sauc par

*sapītajiem stāvokļiem*. Fizikā bieži vien nav iespējams uzskatīt, ka mēs varam apskatīt, piemēram, elektronu kā eksistējošu pašu par sevi, nesaistītu ar apkārtējo pasauli. Fiziķiem ir zināms tāds Einšteina–Rozena–Podoļska paradokss. Protams, nav svarīgi, kā to sauc. Svarīga ir tā būtība. Tas apgalvo, ka, piemēram, ieraugot elektronu šeit un šajā vietā, mēs neizbēgami izmainām to, kas notiek ar kādu citu elektronu, iespējams, Visuma citā vistālākajā nostūrī. Viss šajā pasaulē ir savstarpēji saistīts. Nevar izmainīt vienu niecīgu daļiņu, neizmainot pasauli kopumā.

Atceros, ka man šī doma šķita interesanta. Tāpēc radās sajūta, ka mani kolēģi Pekinas universitātē, kuri auguši ar šo kultūras fonu, droši vien ir labākā situācijā nekā mēs, no Rietumu pasaules nākušie, kuriem ar mātes pienu ir radīta sajūta, ka visa pamatā ir analīze jeb uzskats, ka visas lietas var sadalīt sastāvdaļās jeb pirmelementos, kā tos dēvēja Senajā Grieķijā. Atceros, kā, šīs atskārsmes pārņemts, Pekinas universitātes fizikas laboratorijā uzplījos saviem ķīniešu kolēģiem: sak, redz, kādi jūs laimīgi... Jums kvantu fizika, kas šķiet divaina un neiespējama ne tikai normāliem cilvēkiem, bet arī pašiem fiziķiem, ir pašsaprotama lieta. Manu kolēģu vidū bija ne tikai Ķīnā skoloti profesionāļi, bet arī tādi, kas savu izglītību bija ieguvuši Eiropā un ASV. Taču neviens no ķīniešiem tā īsti nesaprata, par ko es runāju un kāds sakars Austrumu mācībām un filozofijai ar kvantu fiziku.

Dažus mēnešus vēlāk es vēlreiz pārliecinājos, ka manu ķīniešu kolēģu galvās šis ir pilnībā nesaistīts lietas. Tika svinēts ķīniešu Jaunais gads, ievērojot visas senās tradīcijas, arī intensīva pirotehnikas izmantošana, salīdzinot ar to ugunošanas Rīgā šķiet tikai tādas nevainīgas bērnu spēles. Bija arī gadumijas uzvedums Ķīnas televīzijā. Kā tagad atceros vienu no šā uzveduma numuriem. Tajā ķīniešu ušu skolas meistars koncentrējoties samazināja savu svaru un sāka lidot pa gaisu. Tas izskatījās pēc Deivida Koperfilda cienīga iluzionista trika. Patiesību sakot, es joprojām domāju, ka tāds tas arī bija. Taču, kad nākamajā dienā atkal laboratorijā es no saviem ķīniešu kolēģiem cerēju sagaidīt sajūsmu – redz, kāds lielisks priekšnesums, nekādu atsaucību nesagaidīju. Reakcija bija tieši pretēja – tas taču ir ušu meistars, protams, viņš to var izdarīt. Manu ķīniešu kolēģu sejas par šīs citas pasaules eksistenci, kurā fizikas likumi nedarbojas, nebija lasāmas ne vismazākās šaubas.

Tagad, daudzus gadus vēlāk, man šķiet, ka iespējams, viņiem ir bijusi taisnība. Mistiķi pasauli izjūt caur meditāciju, garīgām un fiziskām tehnikām, dabaszinātnieki to pašu pasauli, tās racionāli izziņāmo daļu, cenšas izprast caur eksperimentiem. Visus mūs nosacīti var iedalīt mistiķos un racionāli domājošajos. Vai tā ir bijis vienmēr? Atbilde uz šo jautājumu nav jāmeklē tālu. Vēl tikai 17. un 18. gs. mijā viens no visu laiku izcilākajiem fiziķiem – angļis Īzaks Ņūtons – savā pasaules uztverē bez problēmām savienoja alķīmisku filozofijas akmeņus un Bībeles mistiskā satura meklējumus ar pētījumiem fizikā, kas radikāli mainīja mūsu priekšstatus par racionālo materiālo pasauli. Tas bija renesanses laiks,

kad uzplauka zinātnes, bet vienlaikus pieauga interese kā par seno grieķu zinātniskajiem traktātiem, tā arī par grieķu un viduslaiku mistiķu sacerējumiem. Vēlāk nāca ļoti racionālais industriālais zinātnes periods, kurš, protams, vēl nav beidzies.

Taču mūsu attieksme pret pasaules izpratni joprojām mainās. Vismaz tā man šķiet. Agrāk mēs uzskatījām, ka dabaszinātņu uzdevums ir uzziņāt, kas ir pasaule ap mums. Tagad mēs saprotam, ka dabaszinātnes patiesībā meklē atbildes tikai uz jautājumu – ko mēs spējam izziņāt par pasauli ap mums. Mēs pietuvojamies sajūtām, kas vieno mākslu un zinātni, dzeju un fiziku. Šķiet, ka tas bija Nīlss Bors, kurš ir teicis – runājot par atomu, mēs, fiziķi, varam to aprakstīt vārdos ne labāk, kā to var izdarīt dzejnieki. Dzejnieks nemēģina aprakstīt faktus, viņš rada tēlus.

Šo tuvināšanos starp mistisko un racionālo pieeju pasaules izziņāšanai labi raksturo fakts, ka piemēram, Bostonā, vienā no pasaules vadošajām zinātnes universitātēm – Masačūsetsas Tehnoloģiskajā Institutā – ne tik sen, 2003. gadā, tika sarīkota Tibetas budistu līdera Dalailamas divu dienu diskusija ar zinātniekiem par tēmu *Pētām apziņu*<sup>3</sup>. Vai diskusijas, kas vairākkārt ir notikušas Dalailamas rezidencē Daramsalā. Tajās piedalījās ievērojami fiziķi un vēsturnieki. Par šīm diskusijām ir izdotas saistošas grāmatas.<sup>4</sup>

Ir kāds stāsts par to, kā viens no kvantu fizikas veidotājiem Nīlss Bors pats attiecās pret šīm lietām. Viņš viņa mājas ieejas durvīm esot bijis pienaglots zirga pakavs – tā teikt, uz laimi. Kāds viņa viesis, to pamanot un uzskatot par māntīcību, kas nepiestāv slavenam fiziķim, esot teicis – bet, Bora kungs, jūs taču neticat tādām lietām kā laimes pakavs?

Uz ko Bors esot atbildējis – nu, protams, neticu, cienīts kungs. Taču man ir drošas ziņas, ka tas atnes laimi neatkarīgi no tā, vai es tam ticu vai ne.

Patīkami, ka mūsdienās arī sabiedrības interese par to, kas notiek fizikā, atgriežas. Un tā nav tikai interese par sausu fizikas teoriju. Tā ir vēlme saprast, kā mūsu fiziskā pasaule darbojas un kāds tai ir sakars ar ideālo, garīgo pasauli. Par spožu ilustrāciju šādai vispārējai interesei var kalpot Garija Zukava nu jau par bestselleru kļuvusi grāmata *Dejojošie Vu Li skolotāji*<sup>5</sup>. Tā ir grāmata par mūsdienu fiziku, ko uzrakstījis filologs ar Hārvarda universitātes diplomu, izteikti humanitāri domājošs autors, kurš uzskata, ka saprast, kā darbojas pasaule ap mums fiziskā līmenī, ir būtiski.

Misticismam zinātni nevajag, tāpat kā zinātnei nevajag misticismu. Taču mums, cilvēkiem, lai saprastu šo pasauli, vajag abus. ♂

**Bet, Bora kungs,  
jūs taču neticat tādām lietām  
kā laimes pakavs?**

**Nu, protams, neticu, cienīts  
kungs. Taču man ir drošas ziņas,  
ka tas atnes laimi neatkarīgi no  
tā, vai es tam ticu vai ne.**

<sup>1</sup> *Vita Brevis : A Letter to St Augustine, Jostein Gaarder, Phoenix Paperbacks, 1998, 164 p.* Šī un nākamās atsaucis ir dotas nevis kā atsaucis zinātniskā publikācijā, bet tikai un vienīgi tādēļ, ka es no sirds ceru, ka kāds no žurnāla *KLUBS* lasītājiem ieinteresēsies par šīm grāmatām, lasīs tās un būs gatavs dalīties manā sajūsmā par tām.

<sup>2</sup> *Tao of Physics, Fritjof Capra, Bantam Books, 1984, 346 p.*

<sup>3</sup> *Investigating the Mind*

<sup>4</sup> *The Dalai Lama at MIT, edited by Anne Harrington and Arthur Zajonc, Harvard University Press, 2006, 288 p.*; *The New Physics and Cosmology: Dialogues with the Dalai Lama, edited by Arthur Zajonc, Oxford University Press, 2004, 264 p.*; *The Universe in a Single Atom: The Convergence of Science and Spirituality, Dalai Lama, Morgan Road Books, 2005, 224 p.*

<sup>5</sup> *The Dancing Wu Li Masters, Gary Zukav, Perennial Classics, 2001, 380 p.*



Viegli gāzēts  
*ar magniju*

Iepazīsties ar **Mangali** jaunumu – viegli gāzētu ūdeni ar sabalansētu garšu. Tas ir bagātināts ar mūsu organismam svarīgu minerālvielu – magniju, kas regulē sirds un nervu sistēmu, nodrošina nervu un muskuļu tonusu, enerģijas uzkrāšanos. Īpaši ieteicams garīgu un fizisku slodžu laikā.