

Kvantmehaanika, Kopenhaageni interpretatsioon.

Kvantfüüsika Kopenhaageni interpretatsiooni lihtne lahtiseletatus on selline: igasugune karp on tühi seni kuni sinna sisse vaadatakse.

Täpselt nii see on. Igasuguse informatsiooni vaatlemisega muudad sa selle info füüsiliseks reaalsuseks. See on kvantmehaanika alusprintsip ja kogu reaalsusloome olemus.

1920-date aastate lõpus jõudsid teadlased eesotsas Niels Bohriga uurimistulemuste ja matemaatika põhjal järeldusele, et reaalsus oleneb „vaatleja efektist.“ See tähendab, et selle vahel, millisena reaalsus end ilmutab ja kuidas meie seda tajume, on sõltuvus. See sai tuntuks kui **kvantmehaanika** Kopenhaageni interpretatsioon. Samas Albert Einsteini järgijad, kes moodustasid tolle aja füüsikute rõhuva enamuse, ei nõustunud selle teooriaga ja veetsid järgmised 40 aastat otsides seda „tundmatut muutajat“, mille abil seletada **kvantmehaanikat** ja kummutada **Kopenhaageni interpretatsioon**.

Lõpuks tuli füüsik John S. Bell 1964 aastal välja matemaatilise teoreemiga, mida tuntakse kui Bell'i võrratust (või teoreemi). Esimest korda andis see võimaluse füüsikast lähtuvalt tõestada, milline neist kahest seisukohast on õige. Henry Stapp, Berkeley, Kalifornia Ülikooli füüsik ja Belli teoreemi asjatundja, uskus, et kõik need kummalised konseptsioonid, millega meil on tulnud Einsteini-aegadest saadik harjuda, näiteks, et aeg kulgeb aeglasemal, kui meie liigume kiiremini; et Päikese mass painutab ruumi nii, et Maa liigub elliptiliselt, aga samal ajal ka sirgjooneliselt läbi maailmaruumi; aatompommi võimalikkus ning muu sarnane, on alles jäämäe tipp. Kõige raskem, kõige olemasoleva alusküsimus oli: kas „vaatleja efekt“ (st. väide, et vaadeldava reaalsuse olemus sõltub vaatlejast) on tõesti olemas?

Esimene katse Belli teoreemi tõestada tehti kaheksa aastat hiljem, 1972. aastal professor John Clauseri poolt Kalifornia Ülikooli Berkeley Instituudis. Clauser sõnastas oma katse tingimused 1969 aastal Columbia Ülikooli juures ja lõpetas katse 1972 Berkeleys, kasutades kaltsiumi aatomeid. Tulemus oli, et reaalsuse olemus sõltub vaatlejast. 1973 kordasid Holt ja Pipkin seda katset elavhõbeda aatomitega. Seda kordas veel Clauser 1976; mõlemad demonstreerisid katse põhjal, et „vaatleja efekt“ on reaalne.

1975 kordasid Columbia Ülikooli teadlased 1974 aastal Itaalias tehtud katset, jällegi kinnitades „vaatleja efekti“ paikapidavust. 1976 tegid Laméhi-Rachti ja Mittag Saclay Tuumauuringute Keskuses Pariisis veel ühe katse, mis jällegi kinnitas „vaatleja efekti“ tõesust.

Lõplikud tõendid saadi 1999 aasta märtsis. Artiklis ajakirjale „Nature“ tegi Alain Aspect Lõuna-Pariisi Ülikoolist teatavaks oma meeskonna katsete tulemused, mis langesid kokku Belli teoreemi nõuetega. Jällegi toetasid need „vaatleja efekti“ paikapidavust.

Tegemist on ühe kõige hämmastavama avastusega inimkonna teaduse ajaloos, kuid enamik inimesi pole sellest kuulnudki. Meeldetuletuseks olgu öeldud, et kui seisime näost näkku avastusega, et Maa pöörleb ümber Päikese, võttis suuremal osal elanikkonnast tublisti üle sajandi aega, et seda fakti tunnistada. Tänapäevani räägime päikesetõusust ja -loojangust.

Nüüd tuleb meil harjuda tõsiasjaga, et meie kohaliku aegruumi reaalsuse ja inimese teadvuse vahel valitseb vastastikune mõju. Hullempi veel, see tähendab, et materiaalsed objektid ei olegi materiaalsed. Evan Harris Walker ütles oma raamatus „Teadvuse füüsika“: „On aeg lõplikult kõrvale heita materiaalse reaalsuse kangas, mis hakkas kulumise märke ilmutama juba Einsteini ja Bohri vahelises vaidluste käigus kvantmehaanika ülima tähenduse üle, mida veelgi pani

proovile Belli teoreem ja mis nüüd viimaste katsete käigus lõplikult puruks rebiti. Me peame endale tunnistama, et objektiivne reaalsus on vigane kontseptsioon ja et teadvus on reaalsuse loomise oluline vahend.“

Meie arusaamine tegelikkusest on muutuse lävel, mis ületab kõik viimase 1000 aasta vältel juhtunu. Vaatleja, teadvus, "ise" või "meel" hakkab meie jaoks mängima olulist rolli hoopis mitmekesisema reaalsuse loomisel, kui füüsika või ükskõik milline muu teadus seda oleks iial võinud ette kujutada.

Miks pole siis see uskumatu avastus jõudnud ajakirja "Time" esikaanele? Andkem selleks veel kümnekond aastat aega. Asi on lihtsalt selles, et me pole jõudnud selgusele, kuidas seda kõike kasutada.

Sellest hoolimata tähendab see, et šamanismi saab tänapäeva füüsika seisukohast seletada. Šamaanid suudavad kohalikus tegelikkuses esile kutsuda muutusi, kasutades selleks vaim-abilisi, kes toimivad kvanttasandil. Muutus viiakse ellu rituaalsete toimingute abil, kus šamaani teadvus, olles muutunud teadvuse seisundis, keskendub teatud kindlale eesmärgile. Näiteks: „Vii see vähk selle inimese organismist välja!“

Need seadused, mida me pisut üleolevalt nimetame „rituaalireegliteks,“ on tegelikult **kvantmehaanika** reeglid. Loodusrahvaste tseremoniaalne käitumine on täpselt see, mida on vaja tegelikkuse muutmiseks, ja see toimub vaatleja efekti tõttu. Näiteks šamanistlikud rituaalid kestavad kaua ja on erakordselt üksluised. See on nii sellepärast, et nendega üritatakse mõjutada tõenäosuslikkuse laineid, mis toovad reaalsuse aja ja ruumi mõõtmesse. Lained on korduvad ja samasugused on ka šamaanlikul rituaalil loodavad teadvuse lained.

Kui olete kord neist uutest füüsika-alastest avastustest aru saanud, tundub mõistlik ka see, mida šamaanid tseremoonia teel korda saavad. See tähendab, et tervendav tseremoonia kujutab endast soovide elluviimise harjutust, kusjuures soov on väljendatud palve kujul. Palve kujutab endast intensiivselt keskendatud, tugevat inimlikku tahet. See on puhtal kujul kvantmehaanikast tuttav vaatleja efekti väljendus. Selle protsessi käivitab esmalt patsient, esitades tervendajale oma soovi ja tehes "ohvri", tavaliselt tervendajale maksmise vormis. Komme, et palvet peab alati saatma ohver, on kõikidele usunditele ühine iidne traditsioon, nagu näiteks oli seda loomaohvri toomine muistsete juutide juures. Ohver annab palvele suuna, nii et see märki tabab ja palutav saab tõeks. Kuid enne, kui saadakse, tuleb midagi vastu anda.

Kui tervendaja on diagnoosi pannud, võib tervendamise rituaal alata. Kui tegu on eriti raske juhusega, kutsub šamaan harilikult tseremooniale abilisi. Mida rohkem „vaatlejaid“, seda suurem on edu saavutamise võimalus, nii et patsiendi sõbrad ja sugulased on enamasti kutsutud sellest osa võtma. Samal põhjusel võib šamaan ka paluda kahtlejatel enne tervendamistseremoonia algust lahkuda. Siin on seletus etnograafide ettekannetele, kus šamaanid ei alustanud tseremooniat, kui valged olid juures.

Tseremoonia algab ja šamaanid püsib selle käigus jätkuvalt „vaatlemises“ ja "vaatlemist" korratakse, et kindlustada edu. Šamaan teeb kindlaks haiguse asukoha (haige kehaosa) ja siis vaim-abiliste abiga kõrvaldab haiguse, kõige sagedamini imemise teel. Pole eriti tähtis, mida šamaan haige kehast välja toob. Tähtis on vaatlemisel saadav tõdemus, et haigus on kehast lahkunud. See toob kaasa vajaliku muutuse reaalsuses, mille tulemusel kvanttasandil eksisteerivad põhjuslikkuse lained saavad koonduda ja patsiendile soodsaks tegelikkuseks muutuda.

Küllalt sageli annavad šamaani abivaimud patsiendile juhendeid, mis peavad aitama vaatlemise teel saadavat tõdemust alal hoida ka siis, kui tseremoonia on lõppenud. Näiteks Lakota indiaanlaste tervendamise traditsioon võib nõuda patsiendilt igapäevast palvetamist ja ohvriande.

Sel juhul hõlmavad palved sageli hoopis laiemat valdkonda kui ainult iseenese tervist. Tean juhust, kui patsient seda nõuet ei täitnud ja haiguse sümptomid tulid tagasi.

Seost šamaani tegevuse ja kvantmehaanika vahel puudutab Fred Allen Wolf oma raamatus "Kotka püüdlus". Füüsik Wolf toob välja üheksa paralleeli kvantmehaanika ja šamaani tegevuse vahel. Selle läbi näitab ta selgelt, et šamaan, olles transiseisundis, toimib reaalsuse kvanttasandil. Kui sellest aru saadakse, võib ka mõista, mitte ainult seda, miks šamaanid suudavad teha, mida nad väidavad end suutvat, vaid ka miks nende võtted selle tegemise juures on kõikides kultuurides nii sarnased. Nad kõik jälgivad kvanttasandi reegleid.

Pole kahtlust, et vaatleja efekt mängib keskset osa ka paljude teiste alternatiivsete tervendamismeetodite juures, nagu kaugravi, "kaastundlik puudutus", palja käe abil toimetatavad operatsioonid jne., kuid vaimabiliste juuresolek muudab šamaanliku tervendamise veelgi võimsamaks. See tervendamise erivorm lubab tegelikkust muuta, et saaksid toimuda „imed“. Neil imedel on nüüd ka kindel teaduslik aluspõhi, kuid selleks, et see uus arusaamine muutuks laiemaks avalikkuse teadvuses tõeks, kulub ilmselt veel aega.

Terve 20 sajand on rinda pistetud kvantteooriatega ja lausvale on väita, et teadlased seda vaka all on hoidnud. Seda on ülikoolis õpetatud juba alates 60-ndatest ning üheks kõige karismaatilisemaks õpetajaks on olnud Richard Feynman. (Remargi korras, ma soovitaksin kõigil läbi lugeda tema füüsikaloengutest kokku pandud raamatu "Six Easy Pieces" (isbn 0201 408252)). Teooria ise on tegelikult lihtne, aga nagu Feynman isegi on öelnud, siis "selgitame siinkohal KUIDAS see toimib, aga seda MIKS see nii toimib ei tea keegi!".

Proovides selle ilma joonisteta suusõnaliselt kokku võtta, siis on nii:

Kui me teeme kusagile plekitahvli sisse kaks auku kõrvuti ja hakkame sina pihta huupi püssikuule laskma, siis näeme me, et kuulid lähevad läbi kas ühest või teisest avast (või põrkavad hoopis tagasi). Kuulid saavad samuti kenasti ühes tükis, st. ükski kuul ei lähe läbi kahest august korraga. Selleks, et oma katset kontrollida, katame ühe augu kinni. Näeme, et tõesti tõesti, poole vähem kuule hakkas teisele poole läbi tulema. Mis veel - kuulid on ilusasti kenasti kahes hunnikus.

Nüüd võtame sellesama pleki ja paneme serviti vette, nii et augud on veetasapinna kõrgusel. Eemale viskame kivi ja tekitame vees lained. Näeme, kuidas laine ligineb plekile ja teiselpool plekki tekivad uued lained, saades alguse kummastki august. Seega võime öelda, et laine läbis mõlemad augud korraga. Teisel pool plekki tekib nendes kohtades kus lained liituvad, ilus interferentsmuster ja seega kui me möödame lainete tugevust, saame me ilusa triibulise mustri.

Nüüd võtame aga samasuguse plekitüki ja hakkame sinna pihta huupi elektrone laskma. Ja siis läheb asi jamaks. Elektronid ei kogune mitte kenasti kahte hunnikusse, nagu püssikuulid, vaid moodustavad teisele poole samasugused triibud nagu seda tegid lained. Ehk siis tuleb välja, et elektron läks mõlemast august korraga läbi, nagu seda tegi laine. Hea küll, las ta siis läks. Aga vaataks siis järle, et KUMMAST siis ikkagi, või käs tõesti läks mõlemast? Ja täpselt sel hektel kui me hakkame seda mõõtma, et kummast august ta läks, moodustub teisele poole ekraani kenasti kaks hunnikut elektrone. Ehk siis - niikaua kui me ei vaata, kus elekton läbi läks, läheb ta nagu mõlemast august korraga. Ja täpselt sel hektel kui me mõõtma asume, võtab ta nõuks ja läheb läbi ainult kas ühest või teisest.

Seega, elektronil puudub oma arvamus seni, kuni me tegelikult oma vaatlusega sunnime ta seda võtma.