



Nick Herbert

Holistická fyzika aneb úvod do kvantové tantry

Překlad: Jiří Míka

Mnoho fyziků, včetně Alberta Einsteina, Erwina Schrodingera a francouzského vědce-aristokrata prince Lousi De Broglie, vnímalo vzdání se reality jako příliš vysokou cenu, ať už je daná teorie jakkoliv úspěšná; tito fyzici srdečně doufali, že úspěch kvantové teorie bude krátkodobý, že tato absurdní realitu popírající teorie padne při aplikaci mimo svět atomů, kde dosáhla oněch počátečních úspěchů. Tato nová teorie ovšem propokračovala ve svém rozkvětu až za hranice nejdivočejších snů svých objevitelů, řešící i složitější problémy atomové struktury, dobývající komplexitu atomového jádra, které je přibližně deset tisíckrát menší než již už tak maličkatý atom, pak rozšířila svůj rozsah hlouběji do hmoty dolů hlouběji do říše subjaderných elementárních částic -- kvarků, gluonů a leptonů -- o kterých mnoho fyziků věří, že jsou těmi nezazšími představiteli světa.

Každá potvrzená předpověď učinila kvantovou fyziku houževnatější. Pro tuto zjevně nepřemožitelnou teorii hledali kvantoví teoretici nové světy k dobývání a nasměrovali jejich pohledy na makrokosmos, kde přesvědčivě popsali kvantovou chemii prvotního shluku hmoty a nyní se dokonce pokouší popsat zrození vesmíru jako jeden ohromný kvantový skok: z Ničeho ke Všem.

Skoro po 80 let byly snahy ji na tisíci různých frontách vyvrátit, nicméně kvantová teorie prošla každým testem, které ji podrobovali tři generace vědců hladových po Nobelově ceně. Na všech rovinách přístupných experimentu kvantová teorie utváří bezchybnou předpověď každou podivnou činnost, ke které ve hmotě dochází. Čelící úspěchu za úspěchem se většina fyziků potichu rozhodla vzdát se reality pro výměnu za silnou sílu kvantové teorie predikovat, která není až tak špatný nápad jak se zprvu zdál.

...

Bude tento bizarní kvantový svět navždy výhradně doménou matematiků a experimentálních fyziků anebo mohou obyčejní lidé jednou získat přístup k těmto pohádkovým říším? Poslední výzkumy ve filozofických rozměrech kvantové teorie napovídají, že fundamentální kvantový výzkum se může jednou vrátit do lidských rozměrů a umožnit tak každé lidské bytosti, ať už mají jakékoliv akademické znalosti, účastnit se světa kvantového dobrodružství, spolu s fyziky a matematiky v jejich rovnostářském dobrodružství, které nazývám holistická fyzika. Holistická fyzika může otevřít třetí frontu kvantového výzkumu v rovině každodenních zážitků s nenákladným zařízením, které by bylo komplementární ke konvenčnímu kvantovému výzkumu na kosmologické škále a škále elementárních částic, by třetí fronta umožnila být oním problémem samotné reality, který tak rozrušil Einsteina a jiné počáteční kvantové fyziky.

Problém s kvantovou realitou primárně vychází z toho, že kvantová teorie popisuje svět dvěma způsoby, ne jedním. Kvantová teorie reprezentuje objekt odlišně podle toho, jestli je nebo není pozorován. Každý fyzik bez výjimky užívá tento dvoustranný kvantový popis při jeho nebo její práci, ale fyzikové mají odlišné pohledy na to "k čemu opravdu dochází" během těchto dvou stavů existence objektu: být pozorován a nebýt pozorován.

Ať již jde o jakýkoliv objekt -- buldok, basketbalový míček nebo baryon -- pokud není pozorován, kvantová fyzika reprezentuje takový objekt jako "vlnu pravděpodobnosti" nazývanou "vlnová funkce" objektu. Namísto konečných hodnot pro vlastnosti jako je pozice, rychlost a točivá rotace, každá z těchto vlastností objektu získává --alespoň z matematického pohledu -- široký rámec možných hodnot, hodnot, které oscilují stejným způsobem jako vlnění na různých možných frekvencích. Tento způsob pojmání nepozorovaných objektů je jedna z nejzvláštnějších vlastností

kvantové teorie. Fyzikové nevnímají nepozorovaný objekt jako skutečnou věc, ale jako pravděpodobnostní vlnu, nic k čemu by skutečně docházelo ale něco jako balík vibračních možností.

Ovšem pokud je objekt pozorován, vždy se zjeví na jednom konkrétním místě se specifickou rotací a rychlostí namísto nejasného rozsahu fyzických vlastností. Během události měření matematický popis náhle přeskočí z širokého rozsahu možných vlastností (neměřeného objektu) na konkrétní hodnoty (měřeného objektu). Tato náhlá měřením vyvolaná změna je nazývána "kolaps vlnové funkce" nebo jednoduše "kvantový skok". K čemu skutečně dochází během tohoto kvantového skoku je největší záhadou kvantové fyziky. **Zda tento drastický skok v matematickém popisu odpovídá skutečné dislokaci reálného světa nebo jde o čistě matematickou zvláštnost zůstává být věcí jedné z největších sporů komunity fyziků.**

Ne každá fyzikální akce se dá brát jako měření. Například událost gravitace na objektu upravuje strukturu jeho pravděpodobnostní vlny počítatelným způsobem, ale gravitace sama nezpůsobuje kvantový skok. Mnoho fyziků věří, že esencí aktu měření je "učinění záznamu", tento název si zde vypůjčím. Žádný záznam, žádné měření. Pouze ty přírodní interakce, které zanechávají trvalé stopy (záznamy) se počítají jako měření. Například, záblesk světla ve vašem oku, zaznamenaný jako sled neuralních impulzů je jedním z takových měření, zatímco (nevnímaný) pád vrabce není. (Ovšem když vrabec dopadne na zem zanechává stopu v trávě, pak by někdo mohl namítnout, že k měření došlo). Pouze zařízení schopna záznamu mají moc proměnit vícehodnotové možnosti do jedné současné hodnoty. Pokud bychom vzali kvantovou teorii vážně, pak svět neexistuje jako přítomnost pokud není pod vlivem nějakého speciálního záznamového zařízení; když není zaznamenan, existuje jen jako horda polo-skutečných možností. Vzhledem k tomu, že jen malá část světa má to štěstí být v kontaktu s měřicím zařízením, většina světa není většinu času "skutečná", alespoň v jeho matematické reprezentaci.

Někteří fyzikové rozrušeni neskutečným postojem raději věří, že nepozorovaný objekt zůstává skutečný, že mu vždy korespondují konkrétní hodnoty, ať již jsou pozorovány nebo ne. V tomto pohledu, který nazývám "všední realismus"(ordinary realism), je rozmazanost kvantového popisu zapříčiněna ne z objektivní nejasnosti hodnot kvantových objektů ale díky ignoraci fyzika neměřených hodnot. Pak tedy kvantový skok není skutečná fyzická událost, ale pouhá účetní procedura, která znamená náhle zvýšenou znalost pozorovatele, která vznikne aktem měření. Myšlenka tohoto přístupu vyjádřena slovy britského fyzika Paule Daviese je, že "velké věci jsou utvořeny z věcí malých", kde "věci" je zde míněn objekt vlastníci konečné hodnoty, ať již je pozorován nebo ne.

Ať se tento konvenční pohled může zdát atraktivní, většina fyziků ho hlasitě odmítá s tím, že kvantové jevy musí být chápány vlastními termíny a ne násilím modelovány filozofickými formami jako například všedním realismem. Kvantový otec a přesvědčený antirealista Werner Heisenberg prohlásil "Atom není věc," a přirovnal vědce nostalgickým k realitě jako Einsteina, Schrodingera a prince De Broglie k těm, co věří, že je Země placatá. "Naděje, že nové experimenty nějak nakonec povedou k objektivnímu světu v čase a prostoru je stejná jako doufat v objev hrany Země v nějaké neprozkoumané oblasti Antarktidy."

Namísto všedního realismu navrhuje Heisenberg nový obrázek kvantové reality -- model toho, co kvantové objekty opravdu dělají, když nejsou pozorovány -- který je založen na braní kvantové teorie vážně, ne jen jako výpočetní nástroj ale jako skutečný obraz existence na kvantové úrovni.

Pro vytvoření vize kvantové reality vzal Heisenberg vibrační možnosti kvantové teorie doslova: hodnoty nepozorovaných objektů existují přesně tak jak jsou zastoupeny v teorii -- jako možnosti, nikoliv jako konkrétní momentální hodnoty. Například nepozorovaný atom nemá ve skutečnosti definovanou pozici, ale pouze tendenci, inklinaci, být na několika možných místech zároveň. Nepozorovaný atom není v Heisenbergově představě definován

vůbec žádným místem, nýbrž je potenciálně všude. V Heisenbergově pohledu atom je jistě skutečný, ale jeho hodnoty dlí v existenčním limbu "napůl cesty mezi ideou a faktem", chvějící se stav tlumené existence, který Heisenberg nazval "potenciál"(potentia), svět zbavený jednohodnotných konkrétností namísto toho hemžící se miliardy miliard nerealizovaných možností.

Protože se kvantová teorie týká všeho, nejen atomů, všechny objekty bez výjimky musí existovat v tomto částečně nereálném stavu "objektivní nedefinovatelnosti" (Abner Shimony) dokud se někdo (nebo něco) nerozhodne na ně podívat. Při aktu pozorování -- nazývaným fyziky "akt měření" -- jedna z vibračních možností objektu je vybrána do stavu plné skutečnosti (actuality) and všechny ostatní možnosti bezestopy zmizí. Které možnost je vyčleněna stát se během měření skutečnou je zjevně věcí "čistě náhody", což znamená, že její příčiny (jsou-li jaké) jsou naprosto mimo svět fyzikálních zákonů.

Heisenbergův podivný obraz kvantového světa napůl skutečných možností je mnoha fyziky považován za nejsmysluplnější pohled na to, jak svět tam dole opravdu funguje. S jistotou se dá říci, že mnohem více fyziků se hlásí k pohledu Heisenberga než příznivců všedního realismu. Typicky pro průměrného fyzika není tvrzení, že všední svět tráví většinu svého času v neskutečném stavu, bráno jako absurdní. Protože kvantová teorie tak přesně popisuje svět, který vidíme, považují za hloupé nebrat vážně to, co se nám zdá se říkát i o neviditelném světě.

Vzhledem k tomu, že žádné měření nám nikdy nepoví, jak vypadá neměřený svět, se Heisenbergův pohled kvantové reality může zdát nemožné ověřit nebo vyvrátit. Někteří filozofové argumentovali vnitřní neověřitelnosti jako důvodem proč modely reality Heisenberga nemohou být ničím zajímavé pro vědce, a vybízejí nás k přeorientování se někam jinač, k teoriím a modelům, které mají využití ve světě, který můžeme vidět a cítit. Nicméně jedna důležitá funkce, kterou model neviditelného světa může poskytnout, je pomoci nám rozšířit naše myšlení k neznámým říším. Pro tento účel dokonce i špatná mapa může vést k novým objevům.

Rád bych tímto způsobem užil Heisenbergův model kvantové reality v pokusu rozšířit kvantové myšlenky do nové oblasti. Pro rozšíření všední(ordinary) fyziky v "fyziku holistickou", demokratickou vědu budoucnosti, navrhuji propojit Heisenbergův pohled "způsobu jak svět opravdu funguje" s konkrétními souvislostmi týkajícími se vztahu mysli a hmoty.

Zatímco se moderní věda nejvíce zabývala světem hmoty, zůstává svět mysli stále hlubokou záhadou, jako intelektuální černá díra oproti systematickému chápání. Můžeme říci, že ve vědeckém zkoumání mysli plaveme skoro úplně na vodě. Vysoké nároky na vysvětlení, které požadujeme ve fyzice a jiných vědách, nemáme dokonce ani špatnou teorii vědomí, natož nějakou dobrou.

Spekulace týkající původu vnitřních zkušeností lidí a jiných bytostí byly vágní a povrchní. Patří mezi ně názor, že mysl je "emergentní vlastností" aktivní neuronální sítě, nebo že mysl je "software", který řídí "hardware" podvědomí mozku. K těmto poněkud jemným spekulacím bych rád připojil mou vlastní -- že mysl není raritním úkazem spojeným s konkrétním komplexem biologických systémů ale, že existuje všude a je přirozeně univerzální, základní kvantový efekt příbuznější k supervodivosti a laserovým tubám než k počítačovým obvodům.

Jako základní kámen holistické fyziky usuzuji, že každý kvantový systém je jak "vnitřní" tak "vnější" a že vědomí lidí stejně tak vědomí jiných vnímavých bytostí je identické k vnitřní zkušenosti nějakého kvantového systému Vnější chování kvantového systému je popsáno kvantovou teorií a jeho vnitřní zkušenost je záležitostí nové "vnitřní fyziky", která musí být teprve vyvinuta. Velikost kvantového systému v mozku odpovědná za naši lidskou formu vědomí může být odhadnuta ze subjektivních měření rychlosti datového toku vědomí -- kolik informací dokážete zpracovávat

současně? Fyzické umístění systému lidského vědomí může být odvozeno z aktivačních míst takzvaných psychedelik (mysl-manifestujících) drog -- molekul, které pozměňují základní strukturu samotného vědomí namísto pouhé machinace s jeho obsahy.

Názor o blízkém propojení mezi vědomím a kvantovou teorií není nový. V roce 1924 Alfred Lhotka, jeden ze zakladatelů moderní teoretické biologie, uvažoval zda tehdejší nová kvantová fyzika jednoho dne nebude odhalena jako příčina úkazu lidského uvědomění. V nedávné době neurobiolog Sir John Eccles navrhl, že nehmotná mysl přebírá kontrolu nad hmotou lidského mozku skrze děje kvantové mechaniky na jistých neurálních synapsích.

Světově známý matematik John von Neuman a laureát nobelovy ceny Eugene Wigner tvrdí, že kvantová teorie je v současné době formálně neúplná -- a nejméně drastický způsob jak učinit kvantovou teorii matematicky konzistentní je uvést vědomí jako nezbytného účastníka každého kvantového skoku. Přes jeho podporu ze strany prominentních fyziků a biologů nedošlo dosud k žádnému serióznímu experimentálnímu programu pro otestování hypotéz kvantového vědomí.

Mnoho primitivních lidí organizuje své životy okolo doktríny, kterou nazýváme "animismem", vírou, že každý objekt obsahuje vědomé "vnitřky" jako je ten náš. Předpoklad kvantového vědomí, který je v druhem "kvantového animismu", stejným způsobem tvrdí, že vědomí je integrální součást fyzického světa, ne jako emergentní vlastnost speciálního biologických nebo výpočetních systémů. Protože vše ve světě je na určité rovině kvantovým systémem tento předpoklad vyžaduje, aby vše bylo na oné úrovni vědomé. Pokud je svět opravdu kvantově ožívován, pak všude okolo nás dochází k ohromnému množství neviditelných vnitřních zážitků, které jsou v současné době lidem nepřístupné, protože naše vlastní vnitřní životy jsou uvězněny v malém kvantovém systému, izolováni hlouboce ve zvířecím mozku. Nemusíme cestovat do vesmíru, abychom osídlili naprosto nové světy. **Nové experimentální světy nepředstavitelné bohatosti a rozmanitosti mohou být "nadosah našich prstů" -- světy utvořeny z podivných inteligentních myslí, které nás tiše obklopují a pronikají do našich vlastních způsobů vnímání.**

Nedopečené pokusy vysvětlit vědomí například myslí jako software nebo myslí jako emergentní vlastnost se neberou dostatečně vážně, aby se konfrontovaly s experimentálními fakty, naší nejbližší databází, a sice toho, jak se sama mysl uvnitř cítí. Na druhou stranu nejpersvědčivějším důkazem pro kvantový model mysli je, že Heisenbergův pohled kvantových událostí je velmi shodný s naší vlastní vnitřní zkušeností jaké to je být vnímavou bytostí. Při pohledu dovnitř necítím "software" cokoli to může znamenat, ale opravdu chvění (vlnové?) nejasných potenciálů (možností?), kde dochází k pevným vnímáním a představám, které kontinuálně tuhnou (kvantové skoky?). Toto hrubé naznačení shody vnitřních pocitů s vnějším popisem může být naprosto klamné, ale alespoň ukazuje, jak se může kvantový model mysli úspěšně konfrontovat s introspektivními důkazy způsobem, o který se žádný jiný model mysli ani nepokusil.

Díky dvojakému charakteru kvantového popisu predikuje tento kvantový model mysli dva typy subjektivních zážitků: jasný, deterministický, počítačově-datový typ zážitku (vědomí typu 1) vytvořené z kvantových skoků; a chaotický(fuzzy), nedeterminantní, záhadný zážitek (vědomí typu 2), zasvěcený pohled na některé z vibračních možností mozku. Uvědomování těchto vibračních možností není obvykle člověkem zažíváno ze stejného důvodu, proč nám trvalo tak dlouho zpozorovat vlnovou povahu slunečního světla -- světlo ze slunce je utvářeno vlnovými délkami příliš krátkými, aby byly vnímatelné za běžných podmínek. V modelu kvantového animismu kvantový skok -- Heisenbergova proměna objektu z poloreálné potence v pevnou skutečnost-- koresponduje k vědomému rozhodnutí v lidské mysli, nebo v mysli nějaké jiné ne-lidské vnímavé bytosti, čímž propaguje část záhadné zkušenosti typu 2 na více jasný (nedvojznačný) typ 1.

Tento kvantový model mysli nabízí novou perspektivu vědomé zkušenosti, která může vést k nové "kvantové psychologii" spojující naše vnitřní zkušenosti testovatelným způsobem k objektivnímu externímu chování jistých (dosud neidentifikovaných) rezidentních kvantových systémů mozku. Problémy lidského vnímání, emocí a osobnosti stejně jako záhadný mimo-fyzikální původ kvantových skoků může vést ke sňatku introspekce a kvantové biologie. Posun za hranice kvantové psychologie, zjištění, že za každým viditelným kvantovým procesem leží neviditelné psychické rozšíření, by vedlo k novému druhu fyziky - ja ho nazývám "kvantová tantra" -- ve které se lidská pozornost stává ústřední součástí každého experimentu.

"Pokud je možné položit otázky jiného druhu, příroda odpoví novým jazykem." -- Beverly Rubik, biofyzik

Srdcem kvantové tantry bude nový druh měření, který já nazývám "sblížení" abych ho odlišil od aktu měření v konvenční fyzice. Zatímco běžné měření nás informuje o vnějšku věci, sblížení propojuje pozorovatele k objektu, do té doby ukrytých uvnitř, dovolující mu nebo jí přímo zažívat vnitřní život kvantových systémů.

Vzhledem k tomu, že konvenční měření neumožňuje vniknout dovnitř objektu a prozkoumat jeho kvantovou potenci, tak každé konvenční měření, bez ohledu na to, jak moc je pečlivé, neodvratně spouští kvantový skok, který zruší všechny potence kromě jedné. Tento nový druh měření -- sblížení -- oproti tomu propojuje mysl pozorovatele přímo s potencemi objektu bez zapojení kvantového skoku. Plný obsah vnitřního života objektu sousedí s vnitřním životem pozorovatele a jejich smíšené potence se navzájem obohacují, bez [memorializing] nebo předsudků jedné potence nad druhou.

Abychom docílili sblížení musíme mít způsob jak propojit mysl pozorovatele k "mysli" objektu bez vytváření záznamů; potřebujeme takzvané "nedbající propojení", které fyzicky spojuje vědomí mozku k objektu dotazem bez spuštění kvantového skoku. Vzhledem k tomu, že vnitřní životy fyzických objektů jsou více než jistě nepojmutelné v lidských termínech, první opravdu použitelné nedbající propojení by bez pochyb bylo uskutečněno mezi dvěma lidskými kvantovými centry vědomí a nikoliv mezi lidským vědomím a vnitřkem nějakého "neživého" systému. Kvantové blízké propojení mozku s ne-lidskými bytostmi by přišlo později, po praktických zkušenostech takového propojení mezi lidmi.

Protože magnetická pole dokáží snadno proniknout do mozku a nezkolabovat vlnové funkce, jeden z možných kandidátů na nedbající propojení může být pomalu se měnící magnetické pole. Dva lidé, kteří by měli hlavu ponořenou do stejného oscilujícího magnetického pole mohou být první lidé, kteří opravdu zažijí potěšení ze sblížení, nového druhu kvantově-vyvolané telepatie.

Nicméně "telepatie" by během těchto sblížení byla vnímána velmi odlišně od pouhé výměny informací. Propojení dvou center Heisenbergových potenci skrze nedbající propojení nevytváří žádné záznamy. Tento nový zážitek vnitřku-s-vnitřkem "fúze esencí" je dojmem od-moment-k-momentu, který je okamžitě zapomenut. Opravdu zkušenost vícehodnotných potenci (zážitek typu 2) je druh, který vzhledem ke své povaze musí být zapomenut, protože pouze jednohodnotné zkušenosti (vědomí typu 1, nebo kvantové skoky) mohou být zaznamenány mozkiem nebo kdekoliv jinde ve světě. Jedním z úkolů kvantového psychologa bude určit relativní proporce vědomí typu 1 a typu 2 -- volněji řečeno proporce "faktů" a "fantazie" -- v myslích různých osobnostních typů. Přestože zkušenost sblížení je brzo zapomenuta není bez trvalého následku na své účastníky. Kvantové potence -- a tedy i rozsah jejich budoucích možností -- obou partnerů kvantového propojení jsou drasticky pozměněny jejich intimní výměnou esencí.

Ať už je kvantová tantra vědou mysli/těla budoucnosti nebo filozofická povídačka závisí na tom, zda lidská mysl opravdu sídlí uvnitř nějakého kvantového systému mozku (neznámém) a na našem důvtipu (netestovaném) ve vytvoření nedbajících propojení, které bezzeskoků propojí mozková centra k vnějším hmotným systémům.

Německý fyzik studující světlo a hmotu, Walter Heitler, a jiní tvrdí, že kvantová teorie vyžaduje odklonění od představy rozdělení světa na objektivní vnější realitu a sebe-vědomého vnitřního pozorovatele, která již dále není udržitelná. "Subjekt a objekt se staly od sebe neoddělitelní," řekl Heitler. Přesto jsem prováděl experimentální kvantovou fyziku po více než 20 let bez splynutí s mými přístroji. Přestože kvantový objekt a kvantový měřicí přístroj opravdu splynou v počátečních stádiích měření, [that holistic merger is always cut short by the wave function collapse, by the production of a single-valued record inside the measuring device. A physicist never experiences fundamental union with the outside world in a conventional quantum measurement because the quantum jump always intervenes at the last minute to cleanly isolate the observer from the thing observed.]

Narozdíl od konvenční fyziky by kvantová tantra opravdu zrušila rozdíl mezi subjektem a objektem. Stali by se tím, co by spatřili v laboratoři kvantové tantry. Bylo by i velmi reálné nebezpečí "ztráty v prostoru" a nikdy se nevrátit zpět. To je možná to, co se nakonec stane našemu druhu. Vědci, obecně obezřetní před vše-pohlucujícím ne-intelektuálními zážitky, se pravděpodobně budou držet stranou. Ale jakmile sami objeví radost ze sblížení, se běžný muž a žen nebudou zdráhat rozpustit jejich bytosti do hmoty samotné, kontaktovat, objevovat a adoptovat myšlenkové formy postupně čím dál bizarnější, a probouzet se tak z obyčejného vědomí jako z dlouhého snu, a zaplňovat celý prostoročas cinkotem nového způsobu vnímání, který se kdysi nazýval lidským.

Zdroj: <http://www.southernreview.org/16/herbert.essay.htm>

Nick Herbert, doktorát v experimentální fyzice na Stanfordově universitě. Byl vedoucím vědcem ve Memorex, Santa Clare a jiných Bay Area hardware společností specializujících se na magnetické, elektrostatické, optické a tepelné způsoby zpracování a ukládání informací. Vyučoval na všech úrovních od univerzit po mateřské školky včetně výzkumu. Nick byl koordinátor (spolu se Saul-Paul Sirag) Esalenského institutu programu fyziky a vědomí a vedl mnoho workshopů na téma kvantové mechaniky v každodenním životě. rozhovor <http://www.mavericksofthemind.com/herb-int.htm>