

Hypotéza více světů jako recept na nesmrtelnost

13.10.2005

Představte si, že se zúčastníte známého experimentu s Schrodingerovou kočkou, v roli kočky ovšem budete vy sami. Zjistíte, že jste pokus přežili, a to v rozporu se vši pravděpodobností i opakovaně.

Fyzik Max Tegmark z Pensylvánské univerzity předvádí následující myšlenkový experiment demonstrující "mnohosvětovou" interpretaci kvantové fyziky, respektive některé podivné důsledky toho všeho.

Tedy zpět k pokusu, v němž jste se stali "Schrodingerovým dobrovolníkem". Při pohledu zvenku samozřejmě v polovině případů zemřete. Vy sami však budete vždy sledovat tu cestu ve větvení, kde "kostka padla tak", že jste přežili (protože v paralelních větvích nebudete žít a nebudete nic vnímat, tudíž je ani nemůžete sledovat). Můžete házet dál a dál a stále budete naživu. V jistém ohledu budete nesmrtelní.

Vaše okolí bude samozřejmě žetel vaší smrti - při opakovaném experimentu totiž v drtivé většině versí světa zemřete. Tegmark jde ovšem v úvahách dál:

- V každém větvení můžete přežít, alespoň v jedné větvi budete tedy nesmrtelní.
- Každý člověk bude alespoň v jedné větvi nesmrtelný.
- Všichni lidé jsou v mnohosvětové interpretaci kvantové fyziky nesmrtelní, a to dokonce nutně. (Tegmark uvažuje třeba i možnost, že na nějakou chorobu nezemřeme ve všech větvích, v nějaké ji nedostaneme, v jiné bude nalezen lék atd.)
- Možná vás napadlo, že jste už někdy v životě měli velké štěstí a přežili jste něco, co jste přežít nemuseli. No, žádný div - třeba jste to ve většině jiných větví reality opravdu nepřežili.

Zdroj: Marcus Chown: Vesmír hned vedle, Granit, Praha, 2003

Je to všechno myšlenkově podnětné, ovšem zjevně to současně nějak nesedí, což ostatně připouští i Tegmark. Subjektivně, protože žijeme právě v té "své nesmrtelné" (alespoň prozatím) větvi, bychom nejspíš měli být jedni z nejstarších tvorů na celé planetě (třeba řádově starší než celé okolí). To ovšem nejsme.

Hlavní problém je však v tom, že proces, který by vedl k smrti, by musel být kvantový - podobně jako v experimentu se Schrodingerovou kočkou. Tegmark uvažuje, že třeba mutace, který finálně spustí rakovinu, takový charakter mít může, je to však velmi sporné. Konec konců, Schrodingerova kočka je spíše taková idealizace, nevíme, kde vede hranice mezi kvantovým a makroskopickým. Také by to mohlo být tak, že bychom viděli, jak na nás letí kulka, a pak také zemřeli (a už k žádnému větvení reality nedocházelo, takže bychom zemřeli ve všech světech). Prostě nevíme, v jakých okamžicích by (byla-li by vůbec správná mnohosvětová interpretace kvantové fyziky) probíhalo větvení...

Poznámka: Kniha na první pohled působí poněkud pouťovým dojmem. Fakt, že autor je vědeckým poradcem New Scientistu a v předmluvě k českému vydání se o knize pochvalně vyjadřuje Jiří Grygar, je snad však jistou zárukou solidnosti.

autor: Pavel Houser

Název: Re:
xyz

Datum: 14.10.05 14:43

Autor: Zephir

Hustota vakua je definována hustotou energie/hmoty v jednotce objemu. Střední hmotnost jednoho kubického centimetru vakua za předpokladu, že je vyplněn hmotou o hustotě jaká panuje v prostoru vymezeném gravitačním poloměrem Planckovy hmotnosti, je přibližně $2,5E+91$ kg. Obsahuje tedy množství "neviditelné hmoty" bohatě postačující na vytvoření viditelné hmoty mnoha vesmírů. Viditelná hmota je jen jakési omžení na "jablíčku" vesmíru, navíc je ve styku s vakuem metastabilní a zvolna, ale neúprosně se přeměňuje na záření.

Z toho lze usuzovat, že všechna viditelná hmota vznikla jen jako vedlejší produkt v místě vzájemného střetu rázových vln při počátečním gravitačním kolapsu (tzv. inflaci) vesmíru. Šlíry vzniklé v místě střetu jsou dodnes pozorovatelné na základě svých gravitačních účinků jako závoje tzv. tmavé hmoty.

http://www.mpa-garching.mpg.de/galform/millennium/seqD_063a_small.jpg

Jsou to místa, kde mají vibrace vakua o něco vyšší hustotu než okolí, takže se nerozptylují gravitací ale stále mají stupeň svinutí dimenzí nedostatečný k tomu, aby přímo interagovaly se světlem. Mohou je také částečně tvořit neutrina a holá jádra atomů, které samy o sobě neinteragují se světlem ve viditelném rozsahu spektra.

http://www.aldebaran.cz/bulletin/2003_29/cdmmodel.jpg

Obklopují všechny hmotné objekty, včetně sluneční soustavy, kde způsobují tzv. gravitační anomálie sond Pioneer, planetek a pod. lehčích těles (s větším poměrem povrchu/objemu).

Název: to zephyr

Datum: 14.10.05 13:23

Autor: xyz

"... přes vakuum různé hustoty"

...jak je definována hustota vakua?

Název: Re: Streit - hodnocení Grygara

Datum: 14.10.05 12:23

Autor: Zephir

S tím hodnocením p. Grygara bych byl zrovna na Vašem místě "poněkud" opatrnější.

Neříkám, že všechna tvrzení, kterých jste se dopustil zde nebo ve vašich knihách jsou vyložené bláboly, ovšem většina závěrů (tzv. sázek), které z nich extrapolujete jsou přinejmenším diskutabilní a svědčí o tom, že tomu, co vykládáte sám nerozumíte. Asi bychom se mohli dlouho bavit o přesném fyzikálním významu pojmů jako "zastavení krabice", "makroskopická Schrodingerova kočka", "protnutí časového poutka", "uvolnění informace", apod. Právě blávnost a mnohoznačnost vašich výkladů bez vazby na jakýkoliv fyzikální model či představu lze napadnout v první řadě - takže příliš nechápu, když právě tento styl přikládáte ostatním. Svědčí o tom i charakter vašich závěrů, kterým přikládáte pravděpodobnost "40%", "60%", apod. jako když si koňský handlíř sází na koně. Buď si za svým výkladem stojíte, nebo ne - a pak jen žvaníte? V každém případě, takový lícoměrný přístup k výkladům reality vás nijak nepravňuje obviňovat ostatní z blábolismu a bláta, i kdybyste jim nemohl nakrásně zapomenout, že Vám kdysi na toaletě počurali ponožku.

Co se Grygarova "pánbíčkářství" ve spojení s zákony zachování hmoty a energie týče, teorie éteru (a ostatně i M-teorie a další) naznačuje, že od určité úrovně popis vesmíru v rámci našich přírodních zákonů nutně selhává, ačkoliv zůstává v rámci abstrakce deterministický a může mít hmatatelný dopad na naši realitu.

Jaký to má filozofický přesah na možnost existence Boha a "zázraků", to necht' si každý rozhodne sám - ale v každém případě bych se zdržel jednoznačných soudů té které konkrétní osoby, zvláště když mi kape máslo z hlavy všemi směry.

Název: Everett vs. M-theory

Datum: 14.10.05 11:31

Autor: Zephir

Ještě bych chtěl upozornit, že Everettova hypotéza mnoha světů nemá mnoho společného s představou paralelních vesmírů podle M-teorie, ačkoliv obě vycházejí ze společného základu, tj. kvantové mechaniky.

Podle M-teorie je počet paralelních vesmírů omezen a vymezen šířením různých interakcí v energetických rovinách, vrstvách, tzv. (mem)bránách časoprostoru současně, takže v nich platí potenciálně i různé fyzikální zákony.

Naproti tomu klasická Everettova hypotéza předpokládá existenci potenciálně nekonečného počtu jakýchkoli virtuálních kopií našeho časoprostoru (podobně jako vidíme na hladině potenciálně nekonečný počet barevných skvrnek, odpovídajícím kopiím původní kvantové ryby pod hladinou)

<http://superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/quantum/ryba0.jpg>

Název: divné vetvy

Datum: 14.10.05 11:30

Autor: blawo

Povedzme že prežijem ťažkú haváriu so šancou 1/1000. Po havárii žijem, pretože vnímam nepravdepodobnú vetvu multiverza. Ale "mainstream" sa čoraz viac vzdáľuje tejto vetve, môže to mať nejaké následky? Teda ak existuje niečo ako zgrupovanie jednotlivých vetiev do mainstreamu, čo môže byť spôsobené buď mechanizmom interferencií alebo globálnym "cieľom" ktorý mainstream sleduje... Takže ako sa to môže prejaviť? Možná hypotéza je že budem v mojom slabnúcim vesmíre vidieť ako z neho väčšina ľudí "odchádza" - budú zomierať. Možno sa to bude týkať iba tých, s ktorými som bol v mainstreame vo väčšom kontakte, teda mojich blízkych... Fakticky poznám človeka ktorý akosi záhadne privoláva smrť ľudí s ktorými prišiel do kontaktu, že by žil (a ja spolu s ním) v nejakej divnej vetve?

Ďalší kameňák - kvantový solipsizmus. Hypotéza že v jednom vesmíre multiverza existuje vždy iba jedna vnímajúca bytosť a ostatní sú zombie. Pričom ostatné telá majú tiež vedomia, ale vnímajú o čosi odlišný vesmír, "vetvu o kúsok ďalej".

Název: Grygarovo dobrozdání není dobré doporučení

Datum: 13.10.05 18:19

Autor: Borek

Kdo na jedné straně hlásá zákon zachování hmoty a energie a na druhé věří na množení chleba, ryb aj. z ničeho, kdo věří na výrobu vína z

vody, tak těžko může být hodnověrný ve světě vědy. Popularita zbožnovatele duchů Grygara na tom nic nemění.

Název: prachy za internet

Datum: 13.10.05 17:29

Autor: monika

v zahraničí to uz nechtej je to proste pro nej malo nejakych 15-25 korun na hodinu ale pro podnikave cechy a slovakys je to dost.Chcete vydělat hodně peněz jen tak za nic.Ani na to nepotřebujete žádný program.Stačí jen zapnout počítač,otevřít stránku a začít vydělávat.Stránka se každých 30 sekund sama obnovuje,takže ani nemusíte být u počítače.Na začátku budete dostávat 0.45\$ za hodinu,později to můžete vytáhnout až na 0,75\$ za hodinu,jen to musíte mít zapnutý co nejvíce."Vydělané" peníze se vám vždy mezi 1 - 15 každého měsíce automaticky přičtou na virtuální účet E-Gold (<https://www.e-gold.com/>) a odtud si pak můžete vystavit šek až na vaší adresu. Já si měsíčně takhle přijdu na něco kolem 300\$,ale to ještě nemám zapnutý počítač pořád,asi jen 14 hodin denně,pokud byste to dávali i na noc,můžete mít i přes 500\$ nejdriv se zaregistrujte na www.e-gold.com a vytvorte si ucet pak se zaregistrujte na tehle adrese a v nastaveni si nastavte cislo toho uctu kde vam budou posilat penize

<http://www.surfjunky.com/?r=valdow>

a este jedna rada kdyz si otevres internet explorer nove okno tak klidne surfujes a vubec te to neobtezuje.na te strance nejdriv kliknes na earn money a pak na [CLICK HERE TO START THE SURF JUNKY BROWSER](#) nekdy se sice stava ze je tam velky provoz to tam ukaze se bila obrazovka znamena ze server je dost vytizen tak ji vypnu a pustim to znova

Název: Technicky vzato..

Datum: 13.10.05 17:26

Autor: Zephir

..mohou být lidé opravdu nesmrtelní za předpokladu, že se stanou smrtelní, jakmile se to pokusíte experimentálně ověřit - což samozřejmě ničemu neodporuje, ale taky to nemá praktický význam.

Název: Metafyzika, esoterika...

Datum: 13.10.05 14:15

Autor: Streit

Je to absolutní blábol a "bláto", aspoň dle této ukázky. Je jen příznačné, že se k tomu pochvalně vyjadřuje Grygar. Tak totiž dopadají ti, co svou vědu začínají u Boha a končí u antropického principu.

Everettova teorie mnohočetných světů jsou jen ad absurdum dovedené Feynmanovy "součty přes historie". Neměnnost, bezalternativnost a nevratnost historie je daná tím, že informace o příčinách unikají s expanzí času (viz růst entropie). V přítomnosti vždy zůstávají následky, jež jsou sice kauzální, ale nikoliv deterministické. Žádná krabice nemůže zastavit u makroskopické Schrodingerovy kočky expanzi časové dimenze a tím i unik informace, i když ji nevidíme. Zatímco u mikroskopických jevů v kvantové oblasti je časové poutko, které protne pouze měřením, a pouze tehdy se po zhroutilí vlnové funkce uvolní informace. Určitě se vesmír nerozvětví jen proto, že se na něco podívám...

Název: Re: MartinP

Datum: 13.10.05 12:57

Autor: Zephir

//..a že ta pozorovaná neurčitost je daná jen tím, jak já ten objekt vidím prostřednictvím objektem vytvořené vlny???

Taky si myslím, že takový triviální model je v současné době v pohodě testovatelný jak teoreticky, tak experimentálně - ale to není můj byznys, já nejsem žádný spasitel světa, na tuhle činnost nejsem vybaven a nikdo mi ji nezaplátí. Nicméně ta neurčitost není daná jen rozvlněním prostředí - prostě proto, že vakuum nejenom zprostředkovává výměnu energie mezi pozorovatelem a objektem v rámci "pozorování", ale jak pozorovatele, tak pozorovaný objekt tvoří. Takže v kompletním modelu ryby pozorované přes hladinu by jak pozorovatel, tak ryba měli být ve skutečnosti pod hladinou, měli by být gumoví a deformovaní prostřednictvím vln, které k nim dorážejí po hladině.

Můžete se potom zeptat, proč tedy ryba s pozorovatelem jednoduše neinteraguje v rámci pozorování přímo a proč tak činí jen zprostředkovaně přes vlny na hladině. Odpověď na tuto otázku je o něco složitější a souvisí s principem minimalizace veličiny nazývané akce. V důsledku toho se většina energie šíří cestou nejmenšího odporu - proto třeba při podvodní explozi je podíl energie, který se šíří vodou docela nepatrný - vlny na hladině jsou pomalé, ale zato (resp. právě proto) mohou nést velkou hustotu energie. V konečném důsledku je devastující účinek výbuchu pod hladinou dán především povrchovou vlnou. Ačkoliv se to nemusí zdát na první pohled zřejmé, právě princip nejmenší akce díky svému přesahu do geometrie je oním principem, který formuje topologii celého vesmíru a určuje počet dimenzí. To, že má vakuum právě šest rozměrů a je podmíněně stabilní ve srovnání s vakuem tvořeným jiným počtem dimenzí je právě důsledek zákona minimalizace akce.

Název: Re: Rudys

Datum: 13.10.05 12:29

Autor: Zephir

//..Když se tu bude mluvit o komárovi, ty stejně skončíš u vibračí vakua.

Pokud je všechno (včetně vln časoprostoru..) tvořený vlnama časoprostoru (tzv. "strunama") - je logický, že každé vysvětlení nakonec dřív či později skončí u nich...

Co se modelu s vodní hladinou týče, nemůžu za to, že tou analogií lze velmi jednoduše vysvětlit kvantově mechanický i relativistický jevy současně, takže se někomu může zdát, že stále melu o tom samém - takovou univerzálnost považuju spíš za výhodu, než nevýhodu toho modelu. Ukazuje tím, jak lze jednoduše obě teorie spojit do jediné. Můžeš zkusit ten model vyvrátit (což sám považuju za žádoucí a užitečný) - ale ne bez důvodu okřikovat. Takže pokud/dokud pro tyhle věci nemáš jiný, natož lepší vysvětlení - budeš muset zkrátka držet pusku a krok, když o nich budu psát já.

V současné době mi není známo jiný podobně názorný vysvětlení jak kvantově mechanických, tak relativistických efektů, takže - pokud je ta moje analogie s vodní hladinou správná - lze říci, že jsem v současné době jedinej člověk na světě, kdo kvantovou mechaniku a teorii relativity chápe z její fyzikální podstaty. Mechanické odvozování vzorečků ze sady postulátů QM je sice hezké a užitečné, ale s chápáním podstaty toho jevu nijak nesouvisí. Jak vidíte, ten model mi mj. umožňuje snadno rozhodnout, že mnohasvětová interpretace QM je chybná, protože můj model sice nevylučuje různost pohledů na jednu a tutéž věc, ale ty pohledy spolu zůstávají vzájemně provázány. Pokud tedy v akváriu spatřím dvě rybičky, jak se pohybují jedním směrem synchronními pohyby - mohu si být jist, že nepozoruji dva světy, ale jen dva kvantově provázaný obrazy jedné a téže rybičky.

Název: to Zephir

Datum: 13.10.05 10:10

Autor: MartinP

Nerozumím. Když to zparafrázuji: říkáš něco v tom smyslu, že pohybující se hmotné objekty jaksi "objektivně" existují s nějakými pevně danými (nikoli neurčitými) vlastnostmi. A že ta pozorovaná neurčitost je daná jen tím, jak já ten objekt vidím prostřednictvím objektem vytvořené vlny???

To se mi nezdá, a věřím, že by se tato interpretace dala experimentálně vyvrátit.

Název: Zenonova želva

Datum: 13.10.05 09:41

Autor: MartinP

Není třeba se nořit do hlubin QM nebo Hypotézy více světů, abychom viděli, že z Tegmarkovy argumentace neplyne zhola nic. Hlavní chyba v úvaze je totiž úplně stejná jako v Zenonově paradoxu s želvou. (Běžec závodí s želvou. Než doběhne tam, kde želva byla před chvílí, želva o kus popoleze, ...a tak do nekonečna. Proto ji nikdy nemůže dohonit.)

Postřeh je to nicméně zajímavý.

Název: Doplnění

Datum: 13.10.05 08:50

Autor: rob

Dopřesnění: i ta první polovina.

Název: Test

Datum: 13.10.05 08:46

Autor: rob

Ale vzdýt už za dnešního stavu poznání je toto testovatelné. A mám IMHO dojem, že výsledek bude negativní.

Jinak je to dobrý nápad, jak experimentálně overit teorii více světů.

BTW Zephire, ta druhá polovina tvého příspěvku mi připadá taky fakt jak blábol.

Název: ???

Datum: 13.10.05 08:23

Autor: Rudys

Zephire, běž už konečně s tím svým vakuem i éterem do pr.... Když se tu bude mluvit o komárovi, ty stejně skončíš u vibračí vakua.

Název: Mnohasvětová interpretace QM

Datum: 12.10.05 11:55

Autor: Zephir

//...Všichni lidé jsou v mnohosvětové interpretaci kvantové fyziky nesmrtelní, a to dokonce nutně...

Everettova mnohasvětová interpretace QM je IMO důsledek hrubého nepochopení základního principu QM, podle kterého se pohybující hmotné objekty chovají, jako kdyby byly pozorovány přes DeBroglie-ho vlnu vakua podobně, jako když pozorujeme plující rybu přes vlnu, která se při jejím pohybu tvoří na hladině. Celé je to založeno na tom, že se vakuum pohybem hmotného objektu rozkmitá podobně jako se rozvlní vzduch, kterým se pohybuje fáborek a tato deformace pak jednak tvoří setrvačnou složku energie pohybu, jednak působí

relativistické navýšení hmotnosti a konečně představuje složku deformace časoprostoru, která rozptyluje všechny vlastnosti objektu, závislé na šíření světla (tj. náboj, magnetický moment, tad.).

Chování jednotlivých obrazů se tedy nemůže lišit, pouze doplňovat tak, aby se při kolapsu vlnové funkce ("uklidnění hladiny") spojily do původního, jediného. Makroskopickým projevem kvantových jevů je třeba gravitační čočka - předpokládám, že nečekáte, že tím, že se obrazy vzdálených galaxií rozštěpí do několika, že se změní vlastnosti objektu v jednotlivých obrazech. Takže nevidím důvod, proč by se měl člověk stát nesmrtelný jen proto, že je zrovna pozorován přes vakuum různé hustoty.