

Multivesmír existuje - nebo jen v naší hlavě?

(25.02.2012, 2426 přečtení)

"Důkaz existence paralelních vesmírů, které se od našeho radikálně liší, může stále ležet za hranicemi současné vědy." - George F. R. Ellis, autor článku "**Multivesmír opravdu existuje?**" v Scientific American 2011/8. Je dobré si klást takovéto otázky a zvykat si na to, že věda nemusí dávat jednoznačné odpovědi. Dostáváme se tím blíže pochopení podstaty vědy i toho, proč tu jsme a kam směřujeme. V multivesmíru existují další bubliny vesmírů. Náš vesmír může být součástí bezpočtu jiných vesmírů, z nichž každý je nezávislý a projevuje se svým vlastním způsobem. Našimi astronomickými metodami nemůžeme jiné vesmíry spatřit. Náš vesmír tedy může být i zcela ojedinělý.



Uvedený článek je psán takřka v duchu židovské posvátné knihy tóra, klade otázky, provede rozbor možností, vyvolává diskuzi a na závěr často zůstanou otázky nerozhodnuty, jen vstoupily do větší hloubky myšlení. Takovouto otevřenou a nekončící interpretaci a diskuzi si téma multivesmír zaslouží, ale i po tomto článku zůstanou odpovědi nejednoznačné.

V 90. letech 20. století vznikl pojem paralelní vesmír. Vedle sebe nezávisle mohou existovat četné další vesmíry, které mají své vlastní odlišné zákony. Mezi jednotlivými vesmíry nelze cestovat, nelze je dokázat, ale ani vyloučit.

Článek uvádí opakovaně, že náš kosmický horizont je ve vzdálenosti 42 miliard světelných let, kam mělo světlo stačit uletět od Velkého třesku. Tomu nerozumím, když vesmír má být starý 13,7 miliardy let. A je třeba všemu rozumět?

Pozorovatelný vesmír: Nevíme, co je za jeho hranicí a zda tato hranice opravdu existuje. Naše životní zkušenosti, že i neznámý les někde musí končit, nám moc nepomohou.

Multivesmír 1. úrovně: Je možný už proto, že v něm žijeme. Můžeme předpokládat, že náš vesmír je reprezentativním vzorkem celku, všechny oblasti vypadají velmi podobně a liší se jen různou distribucí hmoty. Dohromady tyto oblasti, pozorované i nepozorované, tvoří základní typ multivesmíru. Pojem multivesmír 1. úrovně používá Max Tegmark.

Multivesmír 2. úrovně: Je sporný, pochybuje o něm autor článku G. Ellis. V dostatečné vzdálenosti vypadají věci docela jinak a fyzikální děje probíhají jinak, než známe. Naše prostředí může být pouze jednou z mnoha bublin v jinak prázdném pozadí. Zákony fyziky by se lišily od bubliny k bublině a vedly by k mnoha různým výsledkům, které bychom principiálně nemohli vidět. Hlavním zastáncem tohoto multivesmíru je Alexander Vilenkin, který uvažuje nekonečné množství vesmírů. Hrátky s nekonečnem pak vedou k nekonečnému počtu galaxií, obyvatelných planet a dokonce i nekonečným počtům lidí, kteří čtou právě tento článek.

Tato interpretace multivesmíru se mi zdá nepochopitelná a nelze ji dokázat. Rozpor je to takřka principiální, nelze totiž dokázat něco, co neexistuje. Když předpokládáme, že existuje multivesmír 2. úrovně, závěry jsou absurdní. Kefalín, čo je také slovo absurdné?

Dále se budu zabývat multivesmírem 1. úrovně.

- Vzdálené vesmíry jsou umístěny možná daleko za naším horizontem, jak předpovídá model chaotické inflace vesmíru (Allan H. Guth a Andrei Linde).
- Model cyklického vesmíru (Paul J. Steinhardt a Neil Turok) předpokládá tyto vesmíry v různých časových polohách.

- David Deutsch předpokládá, že by tyto vesmíry ležely na jiné větvi kvantové vlnové funkce. Kvantová inflace vakua se uvažuje při teorii inflace vesmíru, ale z různých větví kvantové vlnové funkce jsem i já na větvi. A to jsem si myslel, že moji vývojoví předci už z ní seskočili.
- Další vesmíry by nemusely mít přesnou polohu a mohly by být odpojeny od našeho časoprostoru (Max Tegmark a Denis Sciama).

Nejvíce přijímaná myšlenka pro náš problém dalších vesmírů je **chaotické inflace vesmíru**.

- Vesmír je prázdný prostor, který se stále rozpíná, kvantové efekty plodí stále nové vesmíry, jako nové nafukovací bubliny.
- Teorie inflace je spojena s teorií strun, která předpokládá, že každá vesmírná bublina vypadá zcela jinak, než ostatní - má jiné náhodné distribuce hmoty a jiný náhodný typ hmoty. Náš vesmír obsahuje elektrony a kvarky, v tomto vesmíru působí 4 druhy sil (gravitační, elektromagnetická, slabá jaderná a silná jaderná), jak jsem psal v předchozím článku [o inflaci vesmíru](#).
- Jiné vesmíry mohou mít jiné částice a síly a tedy jiné fyzikální zákony. Úplný soubor povolených zákonů bývá nazýván krajina. Některé interpretace teorie strun mohou mít nekonečné krajiny, a tedy obrovskou rozmanitost vesmírů. Teorie strun je především teorie - nevysvětluje dobře například změny tvaru galaxií během miliard let jejich vývoje.

Multivesmír, paralelní vesmír a kosmologie

Předchozí teorie neřeší vznik vesmíru a těžko zatím nacházejí oporu v laboratorním výzkumu (hledání Higgsova bozonu). Kosmologie multivesmíru má základní problém ve vizuálním horizontu.

Vizuální horizont je hranicí toho, kam dokážeme dohlédnout. Signály letící k nám rychlostí světla (předpokládáme, že rychlost světla je v našem vesmíru konečná a měření to potvrzují) ještě neměly dost času se k nám dostat, jsou prostě ještě na cestě. Reliktní záření proletí miliardy let vesmírem a největší znehodnocení tohoto prakticky jediného signálu z počátku vesmíru nastane na konci, během milisekund průletu atmosférou. Za miliontinu sekundy uletí světlo 300 m.

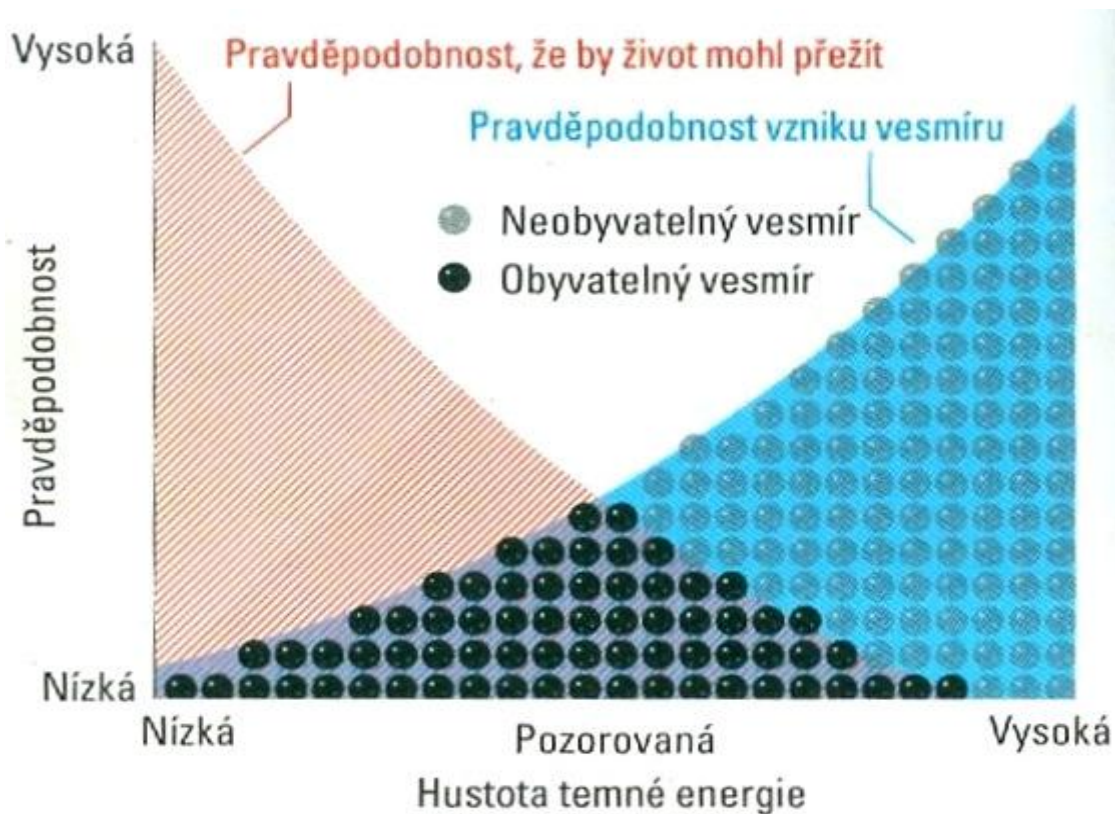
Paralelní vesmíry - všechny tyto vesmíry leží za tímto naším horizontem, nemůžeme tam ani stále zlepšovanými astronomickými přístroji dohlédnout ani teoreticky. **Tyto paralelní vesmíry jsou tedy tak daleko, že nemohou mít na dění na Zemi žádný vliv.** Teoretici nám říkají, co se děje ve vzdálenostech nepředstavitelně vzdálených vně našeho horizontu, ale vycházejí z dat získaných v našem malinkém viditelném horizontu, v němž jsme uvnitř.

- Nemůžeme popřít ani to, že vesmír je třeba kdesi uzavřený a žádná nekonečnost neexistuje. Představa, že vesmír někde končí a pak dál je jen prázdný prostor, je stará filosofická myšlenka, která je často napadána tím, že vše za tímto jakýmsi koncem je také součástí vesmíru, dnes bychom řekli spíše multivesmíru.
- Možná čas a prostor končí v singularitě, v jakémsi jednom (výchozím) bodu. Nevíme, co se v těchto vzdálenostech za horizontem děje, protože nemáme žádné informace a nikdy je mít nebudeme.

Grafické vyjádření pozorovatelného vesmíru, multivesmíru 1. úrovně a multivesmíru 2. úrovně



Zdroj grafu 1: Scientific American 2011/8



Obyvatelnost vesmíru a temná energie - zdroj grafu 2: Scientific American 2011/8

Hlavních problémů multivesmíru je prý sedm:

- **Vesmír nemá žádný konec**, většina lidí (nebudu psát vědců, na to jsou mnozí alergičtí) zpochybňuje, že za naším horizontem pozorování mohou být nějaké další vesmíry. Můžeme do větších vzdáleností extrapolovat jen to, co vidíme. Tedy světlo a reliktní záření. Čím budeme dále, tím budou větší nejistoty, zvláště o upořádání časoprostoru, částicích a fyzikálních zákonech. Nelze však dokázat, že se v odhadech mýlíme. Ani jednu hypotézu se zcela odlišnými závěry nelze vyloučit.
- **Známa fyzika předpovídá další domény**. Pokusy o sjednocení teorie navrhuji skalární pole blízka známým polím, například poli elektromagnetickému. **Takováto pole by poháněla inflaci vesmíru a tím tvorbu stále nových vesmírů**. Podstata těchto polí není prokázána, jsou teoretická. Není vyřešeno, zda by vlivem těchto polí platily v různých částech vesmíru různé fyzikální zákony.

- **Teorie, která předpovídá nekonečnost vesmírů, je testována.** Kosmické mikrovlnné záření z počátků vesmíru svědčí pro to, že vesmír prošel obdobím inflace. Věčná inflace by byla spojena se vznikem nekonečného počtu bublin vesmírů. Tuto teorii podporuje např. Linde. Ale Paul Stenhardt tvrdí, že obrazce kosmického záření věčné inflaci neodpovídají - viz třeba můj článek na Gnosis9.net [Inflace vesmíru, reionizace a vývoj vesmíru v grafech od velkého třesku](#).
- **Základní konstanty jsou přesně vyladěny pro život.** Fyzikální zákony našeho vesmíru umožňují např. vznik planet a vznik života. Teoreticky při nekonečném počtu vesmírů v multivesmíru musí někde nastat vhodné podmínky. Věčná inflace dává každému z vesmírů náhodné množství temné energie. Vysoká hustota temné energie snižuje možnost, že by život mohl přežít (viz graf 2 nahoře), složitější struktury by byly temnou energií roztrhány. Předpokládáme primárně, že multivesmír existuje, což nemusí být pravda.
- **Základní konstanty se shodují s předpovědí multivesmíru.** Čím je vyšší hustota temné energie, tím pravděpodobnější je vznik vesmírů a tedy i toho, že život přežije (viz graf 2). Nelze však argumentovat multivesmírem, když nejme schopni dokázat, jestli existují. Víme jistě, že existuje jeden náš vesmír.
- **Teorie strun předpovídá různost vesmírů.** V teorii strun je téměř vše možné, náš vesmír je jedním z mnoha. Dále tato teorie říká, že vlastnosti našeho vesmíru jsou jen shodou náhod. Důkazy k teorii strun nemáme.
- **Co se může stát, to se stane.** Inspirováno kvantovou mechanikou lze pak říci - vše, co není zakázané, může nastat. Částice se pohybují po všech možných drahách, vidíme jejich vážený průměr, nejpravděpodobnější dráhy nebo oblasti. Je to obdoba pojmu orbit elektronu v oblasti kolem jádra. Pokud by tento jev všech možností platil v multivesmíru, není možnost ho pozorovat. Jinak řečeno - kvantové jevy aplikované na celé vesmíry nepozorujeme, je to spíše spekulace, než teorie.

Empirické testy na paralelní vesmíry (zatím chybí důkazy multivesmíru)

- Zkoumání mikrovlnného kosmického reliktního záření, které by mělo nést stopy střetů našeho vesmíru s jinou vesmírnou bublinou. Viz [Žijeme uvnitř mnohovesmíru?](#):

"...díky legendárním pozorováním sondy WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe), která do 10. října 2010 měřila strukturu reliktního mikrovlnného záření, přicházejícího z vesmíru ze všech směrů, snad až z doby těsně po Velkém třesku. Hiranya Peiris z University College London a její kolegyně počítají s tím, že bychom opravdu mohli být v mnohovesmíru nacpaném různými vesmíry a pokud to tak je, pak do sebe tyto paralelní vesmíry občas mohou drcnout. Když se to stane, tak by se v tom místě měl zdeformovat časoprostor a to se pak projeví na struktuře pozorovaného reliktního záření. Na jedné straně hranice oblasti srážky vesmírů by měla být teplota reliktního záření o něco nižší, než na straně druhé..."

Od 26. ledna 2010, postupně vytipovali 14 možných srážek paralelních vesmírů a deset z nich na základě jejich vlastností nakonec vyřadili jako velmi pravděpodobné omyly. Zbývající čtyři se zase bohužel vyskytují v oblastech vesmíru, kde Peirisová a spol. očekávají vysokou pravděpodobnost falešně pozitivních zásahů. Není divu, že vědci dospěli k nepřilíh exotickému závěru, podle něhož se náš vesmír s žádným jiným nesrazil, alespoň vzhledem ke struktuře reliktního záření. To pro koncept mnohovesmíru pochopitelně nevyznívá příliš dobře."

Můj názor: nevyznívá to ve prospěch multivesmírů - ZATÍM. 14 vytipovaných oblastí je na vesmír málo a na multivesmíry skoro nic.

- **Měření tvaru našeho vesmíru**
 - **Tvar** - je vesmír kulový (pozitivně zakřivený), hyperbolický (negativně zakřivený) nebo plochý (nezakřivený)? Vesmír nejspíš není koule, tím by byl dán jeho konečný objem. Ale nevíme, zda naším pozorovatelným horizontem není zakřiven jinak. Některé teorie multivesmíru kulový tvar vesmíru nevylučují.
 - **Topologie** - kroutí se vesmír jako kobliha nebo jako preclík? Tento tvar by vytvořil na kosmickém pozadí kruhové obrazce, které (zatím) nebyly pozorováním nalezeny. Tato topologie by vylučovala většinu inflací včetně chaotické inflace.

- **Teorie** - hledají se teorie, které by vyvrátily teorii strun, na níž spočívá většina teorií multivesmíru. Jde o hledání pozorovatelného důkazu proti chaotickým inflacím, který však nalezen není.

Argumenty pro multivesmír (nejsou přesvědčivé)

- Samotná teorie věčné inflace nestačí na to, aby fyzikální děje byly v každé části multivesmíru různé.
- Pro multivesmír musíme extrapolovat od známého k neznámému za horizontem našeho pozorování, kde se můžeme dopouštět zásadních chyb.
- V multivesmíru je možné téměř vše, ale reálná pozorování pro potvrzení chybí. V postatě pro vysvětlení jednoho jistě existujícího vesmíru potřebuje v multivesmíru takřka nekonečný počet jiných.
- Chybí sjednocující teorie, argumenty pro multivesmír jsou odděleny a jen pro určité jevy.
- Nejsme schopni dokázat verzi multivesmíru, ani to, že existuje jen jeden náš vesmír.
- Otázky, které si klademe pro náš vesmír, jen přenášíme do multivesmíru a ještě nevíme, jestli existuje.
- Pokud základem vědy je empirické testování, důkaz může být i nepřímý. Ale ani ten není.

Zastánci neviditelného multivesmíru nejsou schopni vyvrátit názor, že náš viditelný vesmír může existovat i bez multivesmíru.

Závěr

Závěr je šalamounským vyjádřením. Multivesmír možná existuje a možná ne. Jdu hledat paralelní světy někde poblíž.

Poznámka pod čarou k paralelním světům, což více místně chápu jinak, než paralelní vesmíry a multivesmír. Paralelní svět je něco opravdu kolem nás, co nevnímáme pořádkem, protože mozek se chrání a potřebuje občas odpočinout. Tohle dál jsem psal už skoro s vypnutým myšlením.

Paralelní světy v Evropské unii

Je třeba honem na toto téma získat granty od Evropské unie, budoucnost je jasná - bude hůř. Na rozvoj biopaliv z obilí a řepky má padnout v Evropě plocha prakticky stejná, jako je naše republika, emise to nesníží, ba naopak, a nikdo moc biopaliva nechce tankovat. Slepice jsou nyní u nás spokojené ve větších klecích, snášejí stejná vejce jako před tím, jen jsou dražší, takže se budou těžko prodávat a spokojených slepic ubude. Paralelní úřední svět EU i u nás končí za dveřmi kanceláří, dál principálně horizont pozorování nedohlédne.

Paralelní světy mezi generacemi

Zjistilo se, že babičky preferují mezi vnoučaty dcery svých synů před syny svých dcer. Už je tu zase zase ono alergie vyvolávající "vědci zjistili". Magazín MF Dnes 26. 1. 2012 si dal práci a vybral pár dalších pošetilých výzkumů.

Jenomže ve stejnou dobu jsem četl článek Rachel Caspari: Evoluce prarodičů, Scientific American, 2012/8 a zjistil jsem, že babičkám vděčíme za civilizaci. Vývojoví předci člověka měli těžko šanci žít vedle svých prarodičů, i když se první děti rodily kolem 15. roku života. Náhlý zlom se zvýšeným podílem prarodičů nastal asi před 30 000 - 20 000 roky, zrovna v době ledové a rozvoje kromaňonců. Dokládají to nálezy koster a zubů. Ještě u neandertálců na každých 10 mladých dospělých, kteří zemřeli ve věku 15-30 let, připadali jen 4 starší dospělí, kteří se dožili více jak 30 let a byli potenciálními prarodiči. V evropském svrchním paleolitu (před 30 tisíci až 20 tisíci lety) už byl

tento poměr 10:20. Jde tedy o poměr zemřelých mladších dospělých (15-30 let) a zemřelých starších dospělých nad 30 let, což lze vyjádřit na základě kosterních nálezů. Nejde o klasický demografický graf zvaný strom života. Prarodiče se mohli podílet na výchově a opatrování dětí a na předávání zkušeností. Došlo k sociálním změnám v životě, doloženy jsou nálezy - Věstonická Venuše, píšťalky z kostí, nové dokonalejší zbraně a nářadí. Abych nezapomněl na tu evoluci podle uvedeného článku - později v době neolitu se zvýšil počet lidí, čili byly i větší šance k úspěšným genetickým změnám, třeba odolnosti k nemocem přenosným ze zvířat nebo přizpůsobení se stravě z domácích zvířat a stravě s kravským mlékem.

Takže člověk se přizpůsobil životu se zvířaty, využíval je všestranně a také k výživě. Nynější posedlost pouze rostlinnou stravou, (abych se ušetřil případných diskuzí, že nevím, co je veganství a podobně,) nás tedy vrací evolučně miliony let zpět ke společnému předku. I druhá větev, dnešní šimpanzi v přírodě konzumují několik % masité stravy. Paralelní svět vegetariánů a všežravců raději nechám k diskusi jiným odborníkům.

Paralelní svět vidí někteří uvnitř naší hlavy

Reálný svět prý neexistuje. Prostě matrix, virtuální svět. Zmatek začíná už tím, že hlava uvnitř je větší, než zvenku, plošně asi 2,5x. Plocha mozku s jeho závitů je asi 2 500 cm², což je zhruba půl desky stolu. Já jsem odpůrce tohoto matrixového světa, neměli bychom být hloupější než zvířata, která virtuální svět neřeší a žijí ve světě reálném. Myslím, že části mozku člověka ovládající biomechanický pohyb, jsou podobné zvířatům. Fyzicky tedy žijeme ve stejném světě jako zvířata. Mozek psa správně vyhodnotí jak sestupovat ze schodů, jak přeskočit v lese kládu nebo se vyhnout stojícímu stromu, vycítí z dálky lépe než člověk, že se doma peče husa. Čichové vjemy jdou přímo do mozku a to i u člověka. Myšlení člověka je děj spojený s přesuny elektronů mezi neurony, je to tedy děj hmotné podstaty, což elektrické proudy nepochybně jsou. Mohu si představit i sám sebe jak jako chlapec pomáhám mamince před nedělním obědem strouhat syrové brambory na chlupaté knedlíky k té huse. Vidím sám sebe jak na štokrdleti, což je malý stoleček podobný židli, mám v míse kaši nastrouhaných brambor a nahnědlou vodu z nich. Na strouhátku drbu bramborou, snad proto se těm chlupatým knedlíkům říkalo drbáky. Přitom je jasné, že sám sebe jsem takto vidět nemohl. Vzpomínky jsou jako živé a pečená husa nikde. Se zhmotňováním myšlenek je problém. Stejně tak se vznikem pozemských myšlenek bez hmoty.

Do roku 2020 budeme mít prý **obdobu lidského mozku z memristorů**. Dnes u počítače obdoba myšlenek běhá v RAM paměti a data se ukládají na disk. Mozek tvoří myšlenky a ukládá záznamy na jednom zařízení a je vysoce efektivní. Technici IBM sestavili prototyp počítače, který má schopnosti mozku kočky. Jenomže kočka má mozek asi 100x až 1000x rychlejší a potřebuje pro něj pár granulek za den. Počítačový prototyp k tomu použitý má spotřebu 1 MW.

Problém údajné neexistence materiálního světa je už v samém počátku. Vše z tohoto matrixu má být uvnitř naší hlavy, údajně realita neexistuje, jen si všechno představujeme. Přičemž není pochyb, že existuje i vnějšek této hlavy. Je to prostě složité, necháme to koňovi, ten má větší hlavu. To, že kůň odmítá virtuální svět a žije v reálném, je známo z bitev a rozhodovalo to o uspořádání světa. Třeba v bitvě u Waterloo Angličané postavili vojáky do velkých čtverců v hustých několikanásobných řadách naježených dlouhými puškami s bodáky namířenými dopředu a nahoru. Žádný kůň se nenechal přinutit ke skoku do takové řady. Koňský rozum, i když s tím neměl předchozí zkušenosti, jasně říkal, že bodáky jsou reálné nebezpečí. A to koní, především francouzské jízdy, padlo v této bitvě 10 000.

Paralelní svět blízko hlavy

Doporučil bych zkoumat děje v mozku muže, když ponoří hlavu do vlnadného a voňavého výstřihu paní svého srdce. Nechtěl jsem to dávat do stejné věty s těmi, kteří se noří mezi vlnady těch, které mají široké srdce. Jsou to případy, kdy muž ztratí hlavu a přestává myslet. Když mozek přeci jen něco vymyslí, dá se to snadno předvídat. Zatím nikdo nezkoumal tento paralelní svět a statisticky nezhodnotil úbytek schopnosti myšlení. Ani vliv toho, když muž předem ví, že pokládá hlavu do silikonového údolí (Silicon Valley). Chybí prostě grafy vyjadřující závislost mezi velikostí a kvalitou vlnad, dočasným poklesem IQ mužů a neméně dočasným vzestupem emocí. Je to komplikováno tím, že vlnadné ženy přitahují inteligentní a úspěšné muže a naopak. Inteligentní a úspěšní muži se následkem toho přestávají chovat rozumně a být úspěšní. Život v paralelním světě mezi manželkou a milenkou končí zpravidla střetnutím a zánikem jednoho z těchto světů. Nedaří se kvantové fluktuace z jednoho světa do druhého. Reliktní pozůstatky takovýchto velkých třesků jsou ve vnitřních vesmírech uvnitř hlav skoro nevinných - dětí. Babičky a dědové pak více pomáhají vychovávat vnoučata, tím byly kdysi zahájeny společenské změny a kromaňonské ženy měly čas pro své lovce mamutů vymyslet a ušít dvojité oděvy z textilu a kůží. Virtuální svět sociálních sítí a reálný svět nesociálního chování dětí je alespoň chvílemi narušen babiččinou vůní domácích buchet a pečeně. Vůně zasahují přímo do mozku nejméně od dob pečeného mamuta a spoluvytvářejí pocit domova, nejdůležitějšího minivesmíru.

Zdroje a odkazy:

- [1] George F. R. Ellis: Multivesmír opravdu existuje?, Scientific American 2011/8
- [2] Rachel Caspari: Evoluce prarodičů, Scientific American, 2012/8
- [3] Gnosis9.net: Inflace a reionizace vesmíru
- [4] Osel.cz: Žijeme uvnitř mnohovesmíru?
- [5] <http://en.wikipedia.org/wiki/Multiverse>
- [6] <http://www.allaboutsience.org/multiverse.htm>
- [7] <http://www.aldebaran.cz/astrofyzika/kosmologie/principy.html>
- [8] <http://utf.mff.cuni.cz/popularizace/KosmStSv/KosmStSv.html> - kosmologie a stvoření světa
- [9] <http://astronuklfyzika.cz/Gravitace3-1.htm> - Geometrie prostoročasu
(čtení jen pro hlavy s matematickými závity)
- [10] <http://hp.ujf.cas.cz/~wagner/popclan/kosmologie/kosmologie.html> - autor V. Wagner, atomový fyzik, článek je srozumitelný, má i graf fluktuace mikrovlnného záření. Závěry teorie superstrun.
- [11] <http://hp.ujf.cas.cz/~wagner/.../vakuum.html> - kvantové fluktuace vakua (V. Wagner)

Pardal