

## Konec vesmíru v chladu bez hvězd

27.06.2005

Lambda síla (kosmologická konstanta) podle všeho způsobuje, že rychlost rozpínání vesmíru se bude neustále zrychlovat. Co bude na budoucím vesmíru především zajímavého? Nejspíš jeho nekonečné trvání...

John D. Barrow uvažuje, že vakuová energie postupně "potře" veškeré další formy hmoty a energie (čemuž právě odpovídá zrychlující se rozpínání). Vesmír se podle Barrowa zřejmě zrodil inflací ze stavu kvantového vakua a posléze v něm právě tato síla převládne.

Podobně jako černá díra nemá vlasy, i budoucí (de Sitterův) vesmír bude mít určité vlastnosti bez závislosti na tom, co se odehrálo v raných stadiích, bez ohledu na to, jaká byla struktura vesmíru v jeho raných dnech. Vše bude dokonale smazáno, vesmír se vyhladí do "dokonalé" stejnorodosti.

Zaniknou gradienty a s nimi i možnost nějak přenášet informaci - a tedy i život. Poslední živí tvorové budou odřezávání stále více od okolního vesmíru, kvůli zrychlení už nebudou schopni zachytit žádné signály z vnějšího světa. Stejně vlastnosti by pro ně mělo nitro černé díry. Posléze už nebude detekovatelné, zda ve vesmíru vůbec kdy jaký život existoval.

Nicméně Barrow ve svých úvahách pokračuje ještě dál. Protože popsaný vesmír bude existovat navždy, vše, co v něm v principu může nastat, byť je to jakkoliv nepravděpodobné, v nekonečném čase náhle dostává šanci (ba v jistém ohledu nastat dokonce musí). A tak se může stát skoro cokoli - vesmír třeba může mít nějakou šanci na kvantový přechod do podoby úplně jiného vesmíru. Nebo může k takovým fázovým přechodům docházet lokálně - nastávala by pak obdoba inflace, nové expandující oblasti s novými počátky.

Snad je náš vesmír v nějakém ohledu skutečně takto sebeprodukcující. Snad dokonce nějaké civilizace ovládnou techniky k vyvolávání lokálních inflací. Ale ať tak či onak, uzavírá Barrow, podél naší světočáry, nakonec zavládne jednotvárnost bez hvězd a bez života. Navždy.

Zdroj: John D. Barrow: Teorie ničeho, Mladá fronta, Praha, 2005

autor: Pavel Houser

**Název:** Re: Streit **Datum:** 12.07.05 15:35  
**Autor:** Zephir  
//...vaše tvrzení si odporují logicky, i kdyby se zdálo fyzikálně korektní.

Myslím, že stran dilatace času a zařazení vesmíru do jeho rámce se fenomenologicky nelišíme. V čem se lišíme zásadně je ve výkladu toho jevu - já mluvím o čase odměřovaném vlnami energie, které se současně zhušťují, vy o nějakých neuchopitelných, nefyzikálních "paměťových bufferech".

//...Vždyť totéž tvrdíte i svých vlnách energie.

Ovšem, ale je rozdíl teorii postavit na vlnách energie, majících diferenciál v čase a místě a na nějakém skalárním poli paměťových bufferů. To je také důvod, proč s Vaší teorií jako fyzik nehodlám nic mít - i kdyby nakrásně vedla ke stejným závěrům (což zjevně nevede) a byla matematicky podložena konzistentním matematickým aparátem (což není).

Další diskusi zde opouštím, protože tohle fórum má omezený rozsah, nemohu ho archivovat a prohledávat. V případě zájmu o další diskusi (kterou však rozhodně nepovažujte za recenzi, takové ambice si nikdy nekladla a neklade) můžete pokračovat na diskusní fóru zde, kam Vás tímto vítám

<http://www.mageo.com/.chatroom/63575>

**Název:** Re Zephir **Datum:** 12.07.05 09:20  
**Autor:** Streit  
/Jak tato představa koresponduje s oficiální představou stáří vesmíru (13 - 14 mld let)?/

A jak to koresponduje s výrokem: /Na počátku proces zahušťování vibrací (tedy i zrychlování času) probíhal infinitezimálně pomalu.../? Nekonečně pomalu mohl probíhat pouze v nekonečné minulosti, protože jinak by neprobíhal vůbec. Na jakém počátku, není-li v nekonečnu?...a jak s výrokem: /...počáteční singularita \_vznikla\_ jako nekonečně malá fluktuaace/ Kdy? před 13-14 miliardami let? Proč v tomto konkrétním okamžiku, když předtím jsou všechny možnosti symetrické (stejně pravděpodobné)? A vůbec, když řeknu, že vznikl (v nějakém okamžiku), už tím říkám, že vznikl v čase (nikoliv s časem). Vaše tvrzení si odporují logicky, i kdyby se zdálo fyzikálně korektní.

Já si sice nemyslím, že pravda by musela korespondovat s jakoukoliv oficiální představou, ale těch 13-14 miliard let je pro mě horizont

událostí, za který se v čase nemůžeme podívat, protože "přetekl buffer" (profesní metafora).

/.jak se může čas jako pole dynamicky měnit v čase?/

Ty změny jsou časem, resp. ta jeho dále nedělitelná a ničím jiným nezměřitelná frekvence je časem. Vždyť totéž tvrdíte i svých vlnách energie. Tady si nemyslím, že bych tvrdil něco diametrálně jiného, jen tu energii vidím v té frekvenci (jako energetickou hladinu elektronu, který má orbitu uzavřenou v nekonečnu). A amplituda toho vlnění jsou ty skaláry (možná jen 1/0), které ve vícerozměrném poli dávají obsah celému vesmíru, a protože se mění i dynamiku. Každá elementární změna je tím kvantem času (ale nerad to tak komentuji, protože dále nedělitelné kvantum, které měří samo sebe, se z úrovně prostoru jeví spojitě).

/No, a kdyby ta oblast byla neohraničená, byly bychom na tom se svou kapacitou lépe? Nezapomeňte, že jste ohraničeností vesmíru podmiňoval jeho indeterminismus...;-)/

Neohraničená oblast snad má nekonečnou kapacitu. Teď Vám vůbec nerozumím. Představte si, že s každým kvantem času, roste kapacita potřebná pro uchování historie vesmíru geometrickou řadou. Vesmír by informačně neuvěřitelně bobtnal. Jeho expanze by nestačila absorbovat ten přírůstek informací, jako se na šachovnici (ani do vesmíru) nevejdou zrna, jejichž počet na každém políčku vždy zdvojnásobíme. Proto vesmír odkládá příčiny a pamatuje si vždy jen současné následky. Proto je rozdíl mezi determinismem a asymetrickou kauzalitou, proto je čas nevratný, a proto nelze minulost rekonstruovat stejně jako u počítačového hradla, které přemazává vstupy. Kdybychom měli nekonečnou kapacitu, tento problém bychom neměli.

/Pro mě jako fyzika je klíčový pojem energie a potenciálu - to jsou fyzikální veličiny, o kterých je možné se při popisu pole bavit. Má Vaše teorie nějakou představu, jak je definovat?/

Energie = frekvence  
potenciál = amplituda

/Nejprve bych rád odstranil z Vašeho výkladu zjevné logické rozpory, které chápu - pak bude možné uvažovat o pochopení zbytku. Bohužel, pro mě jako pro fyzika z Vašich představ mnoho nezbyvá/

Logické rozpory vidím spíše ve Vaší - nejen Vaší - argumentaci (viz výše), ale chápu, že pro fyzika mohou být mé představy málo fyzikální. Vesmír je především složitý systém, a proto jen fyzikální vzdělání není úplnou kvalifikací a hlavně ne monopolem na pravdu. Jinak ale s většinou Vašich názorů souhlasím, jen Vy někdy odmítáte připustit, že je to jen úhel pohledu. Nemohl byste mi blíže specifikovat Vaši profesi. Nechci být indiskrétní, ale rád bych si udělal konkrétnější představu o odborníkovi, který mi vlastně dělá recenzi. Děkuji. Ale předminule citovaný výrok nebyl z mé knihy. I já jsem pochopitelně v diskusi méně obezřetný.

**Název:** Re: Streit, chemikar

**Datum:** 12.07.05 02:14

**Autor:** Zephir

//..čas spolu s vesmírem vznikl v nekonečné minulosti

Jak tato představa koresponduje s oficiální představou stáří vesmíru (13 - 14 mld let)?

//.. jako informatik si to představuji přemazáváním indexovaných polí s uchováváním ve vícerozměrných bufferech

To (alespoň pro mě) působí jako značně umělá, nefyzikální představa. Chápu, že lidé se usilovně snaží uchopit realitu svými představami (už první atomisté si představovaly, že atomy pepře mají jehličky, kterými píchají do jazyka), mě to ale připadá jako naivní a současně překombinované.

//..nepovažuji skalár za čas. Za čas považuji to dynamické skalární pole, které se s určitou frekvencí mění..

No dobrá, tady myslím, že se asi moc nedomluvíme. Myslím, že narážíte na výklad kruhem (jak se může čas jako pole dynamicky měnit v čase?). Můžete uvést nějakou analogii, pokud možno fyzikální?

//..Jestliže čas .. přináší změnu, nemáme v konečné (ohraničené) oblasti dost kapacity, abychom uchovali celou historii

No, a kdyby ta oblast byla neohraničená, byly bychom na tom se svou kapacitou lépe? Nezapomeňte, že jste ohraničeností vesmíru podmiňoval jeho indeterminismus...;-) Zbytek Vašeho výkladu o hradlech s tímto logickým rozparem nesouvisí a ponechám jej proto bez komentáře.

//.. vy mě kritizujete nejvíce tam, kde jste mě zjevně nepochopil...

Nejprve bych rád odstranil z Vašeho výkladu zjevné logické rozpory, které chápu - pak bude možné uvažovat o pochopení zbytku. Bohužel, pro mě jako pro fyzika z Vašich představ mnoho nezbyvá. Pro mě jako fyzika je klíčový pojem energie a potenciálu - to jsou fyzikální veličiny, o kterých je možné se při popisu pole bavit. Má Vaše teorie nějakou představu, jak je definovat?

RE chemikar: entropie samozřejmě poroste, ale z ničeho nevyplývá, že poroste skokem - což je to, o čem se tu bavíme. V plynových zapalovačích je čistý butan, proto s ním takový pokus ve vodní lázni nejde provést. Pro praktické pokusy se superkritickou kapalinou se hodí výševroucí kapaliny, jako anilín nebo naftalen, které mají kritický tlak relativně nízký.

**Název:** K pokusu../Zephir 3,7./,,,

**Datum:** 11.07.05 23:14

**Autor:** Chemikar

... s plynovým zapalovačem. (-už jsem zase zpátky v CZ) a tak pokračuji.

Ten pokus jsem opravdu prováděl a při (varu vody) zmizela kapalná fáze. Ale po vychladnutí v zapalovači již žádný plyn nezkondenzoval. S bublinkami par vody asi unikl i plyn. A jen tak na okraj Tk propanu je 95°C, takže by to šlo. Mimochodem topná směs je směsí C3 a C4. Ale myslím, že o to nejde, žáci jsou šťastni za každý pokus a na vysokoškolskou fyziku a chemii mají čas....

K entropii. Zahřívám-li bombičku CO2

pak nejde o uzavřenou soustavu a entropie musí vzrůst!

Že by šlo o fázový přechod II.řádu - to nevím stoprocentně přesně, ale vím, že FP II. řádu je skokové dosažení supravodivosti, kdy dvojice elektronů se začne chovat jako boson.

Příště více se zapojujím...

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 11.07.05 16:15

**Autor:** Streit

/Na počátku proces zahušťování vibrací (tedy i zrychlování času) probíhal infinitezimálně pomalu../

/..počáteční singularita \_vznikla\_ jako nekonečně malá fluktuace/

/Samozřejmě může když obojí vzniká současně. To je jako kdybyste řekl, když vlny na hladině probíhají v čase, nemůžou vzniknout současně s časem, kterým jejich vlnění odměřujeme.../

Vaše výroky si neodporují pouze tehdy, jestliže nebudete vyvracet mou tezi, že čas spolu s vesmírem vznikl v nekonečné minulosti, že tedy platí předpoklad "minulé věčnosti". Neříkám, zda i prostor ( s n-rozměry) tady byl odedávna nebo je jen časově lokalizovatelnou formou.

/V tom ohledu je zajímavé, že čas považujte za skalární veličinu, přestože má termodynamickou šipku a způsob že jeho zahušťování popisujete jako "expanzi" (typický proces popsán vektorovým polem)/

Já nepovažuji skalár za čas. Za čas považuji to skalární pole, které se s určitou frekvencí mění, a ta změna, ta expanze skalárů (od starších k novějším) je ta šipka času. Jako informatik si to představuji přemazáváním indexovaných polí s uchováváním aktuálního stavu (=následků) ve vícerozměrných bufferech. Nepotřebuji pole vektorů, stačí dynamické skalární pole.

/Z hlediska trénovaného selského rozumu by jeden řekl, že když je něco ohraničené, konečné, je to právě nutný důvod pro předpoklad determinismu nebo kauzality (čeho tedy vlastně, to není totéž?) - ovšem nikoliv postačující - takže nechápu ani závěr, ke kterému jste došel, tím spíše jeho kategoričnost./

Jestliže čas je časem proto, že přináší změnu, nemáme v konečné (ohraničené) oblasti dost kapacity, abychom uchovali celou historii. Proto si přítomnost pamatuje vždy jen následky. K symetrické kauzalitě je třeba vždy uchovávat i příčiny. Hradlo v počítači je taky nevratné, protože nelze jeho funkci obrátit, v registrech se přemazávají vstupy a po původních datech, pokud je explicitně neuchováváme v operační paměti, zbude jen trochu tepla, které zvýší entropii v okolí počítače (i celkovou). Běžné počítače tedy nejsou deterministické, to by musely být postaveny na hradlech "řízeného NOT". Ale kauzální jsou, protože opakované zpracování se stejnými daty vede vždy ke stejnému výsledku. Nelze je však pustit pozpátku a učinit tak ekvivalenci mezi vstupními daty a výstupními informacemi, stejně jako nelze zaměňovat příčiny a následky. Determinismus vyžaduje symetrii příčin a následků a jejich jednoznačné přiřazení. Kauzalita v podmínkách nevratného času připouští více alternativních příčin k jednomu následku (5 může být jak 4+1, tak 2+3), není zde symetrie a to ustanovuje šipku času.

/Možná ale jako fyzik neumím uvažovat tak systémově a logicky jako Vy./

Víte, jak Vaším názorům přistupuji s respektem. Vy mě kritizujete nejvíce tam, kde jste mě zjevně nepochopil. Vzhledem k Vaší kritičnosti si velmi vážím, že už jste mě také pochválil za postřeh o vztahu měřítka a struktury hmoty. Asi nejsem úplný blbec a někdy mohu mít i pravdu a jindy mohu i takové odborníky jako Vy přimět k zamyšlení. Víte, fyzici jdou často na problém zdola nahoru, což někdy vede k pozitivismu a pak z toho někdy vyplývají i zjevné nesmysly. Takový ten méně odborný pohled shora dolů, který jako informatik nabízím, může někdy - vím, že ne vždy - fungovat jako korektiv.

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 11.07.05 13:43

**Autor:** Zephir

//..jestliže probíhají v čase, nemůže z nich vzniknout vesmír i s časem

Samozřejmě může když obojí vzniká současně. To je jako kdybyste řekl, když vlny na hladině probíhají v čase, nemůžou vzniknout současně s časem, kterým jejich vlnění odměřujeme.... Proč si myslíte, že jsem v diskusi uvedl odkaz na ukázkou vzniku té hladiny superkritické kapaliny? Neříkám, že abstraktní logika není důležitá, ale asi bude přece jen lepší, když programátoři nebudou fušovat do řemesla fyzikům a sugerovat jim, co je a není možné...

//..Skalární pole jako představu vakua jsem nevymyslel já...

Ano, skalární pole je typický populární termín - málokdo se ovšem zamyslí nad tím, zda má obsah. Myslím, že se tím míní skalární veličina. V tom ohledu je zajímavé, že čas považujte za skalární veličinu, přestože má termodynamickou šipku a způsob že jeho zahušťování popisujete jako "expanzi" (typický proces popsán vektorovým polem).

//..Neříkáte vlastně totéž přes jiné prizma?

Neřekl bych, můj pohled je striktně relativistický, vibrace energie v čase tvoří prostor, nerovnoměrnosti vibrace (v místě) tvoří zase energetické pole (supergravitace) schopné vytvářet čas a vibrovat v něm. Nepotřebuji zavádět do svých představ žádné abstraktní představy, jako zahušťování bodů na přímce, z této představy její numerický model vyplývá explicitně.

Co se rozporů s kosmologickými teoriemi týče, bohužel napadáte zrovna ty, které mají hlubokou fyzikální podstatu (což je většina oficiálně uznávaných teorií), např. představu inflace. Z toho titulu soudím, že jste svůj vlastní model plně nepochopil, resp. dokonce při uvažování důsledků postupujete proti němu - IMO proto, že do úvah zavádíte vnitřně nekonzistentní předpoklady, které jste vyštrachal v popularizujících příručkách a postmodernisticky filosofujících eseích. Vaše publikace je jejich kvintesencí.

Namátkou třeba tato:

//..je prostor kladně zakřivený a uzavřený (má konečnou kapacitu), proto se v něm nemůže demonstrovat kauzalita ve své úplnosti (odtud neurčitost)...

Z hlediska trénovaného selského rozumu by jeden řekl, že když je něco ohraničené, konečné, je to právě nutný důvod pro předpoklad determinismu nebo kauzality (čeho tedy vlastně, to není totéž?) - ovšem nikoliv postačující - takže nechápu ani závěr, ke kterému jste došel, tím spíše jeho kategoričnost.

Možná ale jako fyzik neumím uvažovat tak systémově a logicky jako Vy.

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 11.07.05 09:08

**Autor:** Streit

/Fluktuace vakua jsou vibrace jako každá jiná a probíhají v čase../

Jestliže probíhají v čase, nemůže z nich vzniknout vesmír i s časem. Je to protimluv, i když uděláte objížďku přes odměřování gravitací.

/Ve skalárním poli nepřibývají skaláry, mnohem fyzikálnější představa je, že se ve vakuu zahušťují vibrace energie.../

Neříkáte vlastně totéž přes jiné prizma? Když zahušťujeme skaláry na číselné ose, expanduje jejich počet.

/Vaše představy nejsou úplně nesmyslné../

Děkuji. Totéž se nedá říci o některých teoriích renomovaných kosmologů.

/..nevycházejí z fyzikální podstaty a jejího pochopení, ale z představ víceméně náhodně převzatých z populární literatury, nutně se ve svých závěrech dostávají do rozporu s fyzikálními a kosmologickými teoriemi.

Do rozporu s konformními teoriemi se dostávám záměrně, a to tam, kde jsem narazil na logický problém. To neznamená, že jsem je nepochopil. Myslím, že jsem pochopil i Vaši představu a příliš se proti ní nebouřím, jen v tom začátku času obelhávám sám sebe. Že bych poslepoval cizí myšlenky vyčtené z populární literatury, to mi křivdíte. Spíš reaguji vlastním přístupem tam, kde je můj rozum v opozici. Já musím používat i zavedený pojmový aparát (mnohdy nešikovně) protože nezačínám v bodě nula. Jsem bývalý programátor a moje představa je natolik ucelená, že se blížím k analytickému řešení simulačního programu. Nejde o vizualizaci, ale o nalezení těch odpovědí, které z principu nemůže dát matematika. Jde o příliš zásadní věci, než abychom celé pole přenechali jen fyzikům. Teorie systémů, logika a trénovaný selský rozum může mít také svůj přínos.

/..většinu svých předpovědí budete muset poněkud poopravit, jinak ve svých sázkách prohrajete kalhoty.../

..ale rád. Řekněte mi, kdo historicky z fyziků, zabývajících se astrofyzikou a kosmologií, zejména prostorem a časem, o své kalhoty ještě nepřišel!

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 09.07.05 19:18

**Autor:** Zephir

Zkuste <http://www.mageo.cz/chatroom/63575...>

Fluktuace vakua jsou vibrace jako každá jiná a probíhají v čase, který je ovšem nutno odměřovat šířením gravitace - ne světlem (podobně jako k odměřování rychlosti šíření zvukové vlny pod hladinou nelze použít vlny na hladině). Zvuková vlna se šíří v prostředí, které je tvořeno EMG vlnou ve svinuté dimenzi, kde je čas odměřován světlem, atd.

Ve skalárním poli nepřibývají skaláry, mnohem fyzikálnější představa je, že se ve vakuu zahušťují vibrace energie, které jej tvoří. Zatímco rovnoměrné vibrace fungují jako prostředí pro šíření odvozených interakcí, nerovnoměrnosti se navzájem přitahují silou, jejíž mechanismus lze odvodit z Casimirovy interakce (fungují totiž jako gravitační zakřivení prostoru, tvořeného harmonickým vlněním, které tvoří jeho vnitřní energii).

Rovnováha vnitřní energie a gravitace pak tvoří rovnováhu vesmíru (názorně strunu, ve které vibrace působí proti jejímu zhroucení vlastní vahou), jehož výsledná energie je nulová. Protože ale rychlost šíření interakce je konečná, je rovnováha lokální, dochází k postupnému zhroucení vesmíru, zahušťování vibrací vakua a kompakťfikaci rozměrů, ve kterém se šíří (rozměry pro vibrace tvoří opět vibrace energie, stejně jako rozměr pro vlny na hladině vymezují vibrace molekul vody pod hladinou).

Tento model je imo docela fyzikální a kompatibilní s obecně přijímanou teorií inflace. Vaše představy nejsou úplně nesmyslné, protože však zcela nevycházejí z fyzikální podstaty a jejího pochopení, ale z představ víceméně náhodně převzatých z populární literatury, nutně se ve svých závěrech dostávají do rozporu s fyzikálními a kosmologickými teoriemi.

Jaký to má důsledek pro jejich vnitřní konzistentnost budete muset posoudit sám - ale obávám se, že většinu svých předpovědí budete muset poněkud poopravit, jinak ve svých sázkách prohrajete kalhoty... :o)

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 08.07.05 09:33

**Autor:** Streit

Případná další debata zde [193.85.233.106/chatroom/24297/](https://193.85.233.106/chatroom/24297/)

Protože nemohu otevřít, pokračuji zde...

/Stále se nemůžu zbavit pocitu, že máte snahu na čas nahlížet jako na cosi absolutního a přitom jej spojovat s existencí vesmírem. Čas vesmír tvoří, proto v něm nemůže být "vnořen", správně říkáte, že čas je součástí vesmíru./

Čas vesmír tvoří, proto jsem uvedl, že je v něm vnořena realita. Měl jsem na mysli realitu, jak se manifestuje v prostoru. Na rozdíl od plochého času je prostor kladně zakřivený a uzavřený (má konečnou kapacitu), proto se v něm nemůže demonstrovat kauzalita ve své úplnosti (odtud neurčitost), a v tomto smyslu je v čase "vnořeno" to, co je nám jako realita dostupné.

/??? Myslel jsem, že zde debatujeme seriózně./

Skalární pole jako představu vakua jsem nevymyslel já. Já jen jeho fluktuace považuji za ČAS. Frekvenci těchto fluktuací, kterou už nemáme čím změřit, považuji za jeho expanzi (přičemž mám hypotézu, že skalárů přibývá), amplituda těchto fluktuací (může to být třeba pouze 1 nebo 0) tvoří celou realitu, jak je v čase "vnořena". Některé skaláry jsou přemazány dříve, než se v prostoru projeví, vzhledem k jeho zakřivení a nižší frekvenci. Jako bychom na jednom nejvýkonnějším počítači (viz čas) hráli vícerozměrnou hru LIFE a k uchování její historie měli druhý počítač s menším taktem procesoru a s menší pamětí (viz prostor). Je to jen metafora, určitě se nedá vesmír naprogramovat. Ale ani jednoduchá hra LIFE se nedá dopředu propočítat, takže to jen svědčí o tom, jak jsou marné snahy jít na vesmír pouze s matematikou, když nedokážeme vyřešit ani problém obchodního cestujícího.

/nejprve si připravte výkladový slovník svých pojmů./

Kdo by chtěl pochopit, myslím, že pochopí, v jakých významech pojmy používám. To neznamená, že musí s mým pojetím souhlasit. Ale o konzistenci svých dedukcí nemám obavy. Pravda, mohu vše stavět na axiomech, které se nepotvrdí.

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 04.07.05 20:04

**Autor:** Zephir

//... Čas ... si představuji jako hyperprostor, ve kterém je vnořena celá realita.

versus

//.. protože vesmír je neoddělitelný od času

Stále se nemůžu zbavit pocitu, že máte snahu na čas nahlížet jako na cosi absolutního a přitom jej spojovat s existencí vesmírem. Čas vesmír tvoří, proto v něm nemůže být "vnořen", správně říkáte, že čas je součástí vesmíru.

//..Představte si expanzi času jako nekonečný přítok stále nových skalárů do skalárního pole

??? Myslel jsem, že zde debatujeme seriózně.

Případná další debata zde [193.85.233.106/chatroom/24297](https://193.85.233.106/chatroom/24297/), ale nejprve si připravte výkladový slovník svých pojmů.

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 04.07.05 08:49

**Autor:** Streit

///...Entropie vesmíru obecně neustále roste

Proč myslíte? Máte na mysli entropii viditelného vesmíru, nebo vesmíru i s fluktuacemi vakua?!

To není můj citát, ale Chemikářův. Já si myslím v souladu se standardním chápáním, že v uzavřeném systému musí vždy růst entropie (ale že maxima dosáhne až v nekonečném čase). Vzrůst entropie má na svědomí expandující čas, který odnáší (přemazává) informace o příčinách (přítomnost vždy tvoří pouze následky). (Prostorový uzavřený buffer není dost velký).

/Pokud je vesmír tvořen kvantovými fluktuacemi, pak tedy čas vznikl dříve než vesmír, resp. byl zde ještě dříve, než kvantové fluktuace v nějaké jiné formě - pak by mě zajímalo, jaké./

Čas jsou ty kvantové fluktuace, a jsou tady od minulé věčnosti. Já si jej představuji jako hyperprostor, ve kterém je vnořena celá realita.

/Pokud jste zasadil počátek vesmíru "do nekonečné minulosti", pak je vesmír stejně starý jako čas - nebo ta minulost není "nekonečná", nebo zde "čas není odedávna" (vaše citace).

Právě proto, že jsem postřehl, jak nekonzistentně mícháte ty pojmy jsem se tázal, co podle Vás bylo dříve - vesmír, nebo jeho časový rámeček./

Obojí odedávna, protože vesmír je neoddělitelný od času.

/Vůči čemu tu expanzi posuzujete - vůči tomu objektivnímu, inertnímu a absolutnímu času? Jsou tedy dva časy - jeden expandující, druhý inertní a absolutní?/

Představte si expanzi času jako nekonečný přítok stále nových skalárů do skalárního pole (=vakuum=éter=hyperprostor=kvantové fluktuační). Rychlost přítoku už nemáme čím měřit, protože čas je tím přítokem (proto je absolutní a inertní). To, že expanduje jen znamená, že přibývají další skaláry. Frekvence jejich přítoku pak je etalonem pro vše ostatní ve vesmíru.

**Název:** čas!? **Datum:** 03.07.05 22:55

**Autor:** pavel

Existuje vůbec čas? Jeho definicí je vždy popsána pohybem (ručičky hodin, kmitu atomů..).  
Jak již řekl Werich: "Čas si vymysleli lidé, aby věděli od kdy do kdy a co zato".

**Název:** Re: chemikar **Datum:** 03.07.05 13:49

**Autor:** Zephyr

//...tedy entropie této soustavy (není uzavřenou) prudce, tedy naráz vzroste.

Soustava CO<sub>2</sub> v bombičce samozřejmě uzavřená je a změna entropie s její uzavřeností nesouvisí. Přechod do superkritického stavu je fázový přechod druhého řádu, při kterém se molární entropie soustavy skokem nemění.

//...předváděl jsem je s plynovým zapalovačem, kde objem kapaliny byl pro bezpečnost velmi malý. Stačí k tomu vodní lázeň...

To jste nemohl, protože v zapalovači je butan a kritická teplota butanu je 150 oC...

//...  $\Delta S = \Delta H(\text{výpar.})/T(\text{výpar.})$

Na výparné teplo zapomeňte, z uzavřené bombičky se nic nevypařuje...

**Název:** Re>Zephyr 01.07.05 21:09 **Datum:** 02.07.05 21:33

**Autor:** Chemikar

Pane kolego, předpokládám, že mě opravdu zkoušíte, neboť nevěřím tomu, že "by jste to nevěděl (předpokládám, že máme oba na mysli fázovou změnu CO<sub>2</sub> l->g,):

Dále je nutné předpokládat, že v případě CO<sub>2</sub> se jedná o "ideální plyn", jinak jsou mírné odchylky od stavového chování.

Právě při fázových přeměnách dochází hlavně ke změně entropie. Proces ohřátí kapalného oxidu uhličitého (za konstantního objemu) až ke kritické teplotě, kde pak malým přídatkem tepla skokem dojde k fázovému přechodu kapalina/plyn a to tak, že je to nepozorovatelné jak je to rychlé. Je to jak malá zázrak. (Dětem se takové pokusy velmi líbí - předváděl jsem je s plynovým zapalovačem, kde objem kapaliny byl pro bezpečnost velmi malý. Stačí k tomu vodní lázeň).

Ale zpět. Protože změna skupenství jde z uspořádanějšího stavu do stavu méně uspořádaného (molekuly plynu mají větší pohyblivost, jak molekuly v kapalině - ale to jistě znáte). Tedy entropie této soustavy (není uzavřenou) prudce, tedy naráz vzroste.

viz:  $\Delta S = \Delta H(\text{výpar.})/T(\text{výpar.})$ . Výparné teplo se stanovuje za konstantního tlaku, takže výpočet je zatížen jistou malou chybou. Dle tabulek je kritická teplota 31.5°C a tak zcela určitě zplynčí v sifonové bombičce CO<sub>2</sub> teplotou lidského těla.

..... Měl Váš odkaz na link ještě jiný smysl?

Ps.: Nebude zde cca 4 dny. Jinak vše dobré.

**Název:** Re: chemikar **Datum:** 01.07.05 21:09

**Autor:** Zephyr

// ...s fluktuacemi vakua není všechno úplně v pořádku

Nemyslím, podle mě to jsou úplně normální, spořádané fluktuační. Proč nám tedy jejich existence tak uniká? Protože neinteragují se světlem. Proč - protože nás i světlo tvoří.

Je například snadné mikrofonom detekovat zvuk a směr jeho šíření - ale je možné mikrofonom detekovat rychlost a směr větru - tj. poryvy vzduchu, které je tvoří?

Věstit vývoj vesmíru ze změn entropie viditelného vesmíru je totéž, jako odhadovat vývoj sluneční soustavy ze změn entropie na Zemi. Nemáte zkrátka dostatečně komplexní pohled k tomu, abyste to mohl učinit.

//...kvantové fluktuační vakua mohou vyvolat FÁZOVÝ PŘECHOD a v tu chvíli se skokově změní i hodnota entropie..

V tom případě i Vám je určené to video, co jsem o kus níže nalinkoval pro pana Streita.

Ačkoliv demonstruje právě vznik/zánik nové fáze v superkritické kapalině (kaplném CO<sub>2</sub> -v podstatě jev, ke kterému dojde, když sifonovou bombičku ohřejete v dlani: přestane v ní šplouchat) - změna probíhá zcela infinitezimálně a entropie soustavy se skokem nemění.

**Název:** Re>Zephir **Datum:** 01.07.05 20:03

**Autor:** Chemikar

Vy se mi ptáte ??? Já vás pokládám za osobu znalou, tak proč ta otázka. To vypadá jako zkoušení. Ale budiž, přistupuji na tuto hru. Odpovím, co vím: Z fluktuacemi vakua není všechno úplně v pořádku. Kvantové jevy prázdňového prostoru (falešného vakua) nejsou zcela ještě známy - ví se jen, že existují.

Nikdo neví, jak se chovají stavové veličiny, včetně těch, které jsou ještě funkcí času.

Jak bude vesmír stárnout - bude i chladnout a "hmota se bude rozředovat" - entropie se bude zvyšovat a pak lze očekávat, že kvantové fluktuace vakua mohou vyvolat FÁZOVÝ PŘECHOD a v tu chvíli se skokově změní i hodnota entropie. Mohl by vzniknout "nový, jiný vesmír" s jinými hodnotami.... Zatím se zdá, že fluktuace zásadním způsobem neovlivňují růst entropie, ale to nemusí trvat věčně.

**Název:** Re: Streit **Datum:** 01.07.05 19:40

**Autor:** Zephir

//...Entropie vesmíru obecně neustále roste

Proč myslíte? Máte na mysli entropii viditelného vesmíru, nebo vesmíru i s fluktuacemi vakua?

//..Kvantové fluktuace nemohou čas zrodit, protože ...

Podle vás vesmír vznikl v mínus nekonečna, čas vznikl také v mínus nekonečna. Pokud kvantové fluktuace nemohou čas zrodit, musel zde tedy být před nimi - OK? Pokud je vesmír tvořen kvantovými fluktuacemi, pak tedy čas vznikl dříve než vesmír, resp. byl zde ještě dříve, než kvantové fluktuace v nějaké jiné formě - pak by mě zajímalo, jaké.

// .potřebujeme tedy explicitní etalon – objektivní, inertní a absolutní čas...

Nepotřebujeme. Pokud jste zasadil počátek vesmíru "do nekonečné minulosti", pak je vesmír stejně starý jako čas - nebo ta minulost není "nekonečná", nebo zde "čas není odedávna" (vaše citace).

Právě proto, že jsem postřehl, jak nekonzistentně mícháte ty pojmy jsem se tázal, co podle Vás bylo dříve - vesmír, nebo jeho časový rámec.

Potřebujeme tedy explicitní etalon – objektivní, inertní a absolutní čas...

// Ovšem tvrdíte také, že čas "expanduje". Vůči čemu tu expanzi posuzujete - vůči tomu objektivnímu, inertnímu a absolutnímu času? Jsou tedy dva časy - jeden expandující, druhý inertní a absolutní?

// ...počátek času - ani jeho konec - si nebudeme nikdy schopni představit...

Mluvte za sebe - já vám třeba mohu demonstrovat jednoduchý fyzikální systém, pro který právě vzniká/zaniká čas. Viz

<http://www.ces.clemson.edu/~jsaylor/myimages/co2vid.avi>.

**Název:** Re: chemikar **Datum:** 01.07.05 19:21

**Autor:** Zephir

//...Entropie vesmíru obecně neustále roste

Proč myslíte? Máte na mysli entropii viditelného vesmíru, nebo vesmíru i s fluktuacemi vakua?

**Název:** omluva **Datum:** 01.07.05 18:56

**Autor:** Chemikar

Omlouvám se panu HAWKINGOVI, že jsem mu místo W dal V.

**Název:** Re>Zephir **Datum:** 01.07.05 17:33

**Autor:** Chemikar

Domnívám se, že tyto stránky jsou zde pro diskuzi a ne obviňování někoho z něčeho.

-----  
//...zvlášť když máte jen velmi obecné povědomí o podstatě této veličiny a způsobech jejího určování.//

Je velmi jednoduché někomu dokazovat, že se mýlí, či má jiný názor - ale rozbořím uvést jinou alternativu - to je asi už těžké.

Víte, jsem učitel a vím, že nestačí jen žákovi říci "to je špatně. Kantor se musí snažit vysvětlit problém aby žák pochopil.

O podstatě entropie a způsobech jejího určování mám poměrně dobré povědomí. Na VŠCHT fyzikální chemie I a II byly existenčními zkouškami, mnoho posluchačů, mých kolegů zde skončilo. Já jsem FCH měl rád.

Ale snad abych se pokusil odpovědět na Vaši otázku: //... jak se mění entropie uzavřené soustavy Slunce - Země, ve které se vyvíjí život.//

Krátký rozbor: 1) Entropie vesmíru obecně neustále roste. 2) Rozdělíme-li veškerou hmotu (barionovou) na určitý počet uzavřených soustav z nichž jedna bude soustava Slunce-Země, pak v převážné většině soustav entropie také roste s časem. 3) Budou však existovat soustavy, kde S může i klesat. 4) Druhý zák. termodynamiky tvrdí, že v uzavřené soustavě nedochází k výměně hmoty ani energie s okolím. Slunce-Země (dále S-Z) je soustava, kde je realizovaný teplotní spád, který časem se bude vyrovnávat a tím pochopitelně roste i entropie. 5) Organizovaná organická hmota svými opakovatelnými chemickoenergetickými procesy (my tomu říkáme ŽIVOT) působí tak, že z méně jednoduchého vytváří složitě - působí tak proti termodynamické rovnováze - mimo jiné snižuje entropii. RESUME: Organismy (člověk, mikrob, kytky,...) za svého působení života sice snižují S, ale při ukončení svého žití se opět rozloží na látky jednoduché, a to co člověk svojí činností vykonal (auta, mrakodrapy, software,...) za čas zreziví, zničí teroristé, vymaže se z medií,... Otázkou je, jaký příspěvek S je větší, neboť počet lidí, aut, telefonů i SW se zvyšuje. Neumím přesně spočítat sumu, zdal-li bude + či -. Odhadl bych, že celkově soustava S-Z bude entropii zvyšovat... Je ale možné, že se mýlím, vždyť i takoví velcí jako je Havking či Eistein to dokázali přiznat.  
PS: Entropie jde také vyjadřovat jako míru NON informace a pak má rozměr bitové jednotky - alespoň tak mi to učili jiní.

**Název:** Re chemikář

**Datum:** 01.07.05 14:03

**Autor:** Streit

Jako odpověď na Vaše pojetí jsem našel úryvek svého dřívějšího textu:

Kdybychom čas chápali jako rychlost fyzikálních procesů, nemohli bychom postihnout jeho „trvání“, tedy stav bez změny. Jako by takto pojatý čas objektivně závisel pouze na tikání hodin, ať už si ten chronometr představíme jakkoliv. Nehledě na to, že toto „tikání“ k nám doléhá v závislosti na zrychlení, na změně směru či na gravitačním poli, není ani myslitelné, aby zastavení těchto „hodin“ popíralo samu existenci času. Jak jinak, než jako popření podstaty času, si vysvětlit vznik času ve velkém třesku? Co dělal předtím? Přívrženci velkého třesku buď tuto otázku vykazují za 90. stupeň zeměpisné délky, anebo tvrdí, že čas „tíše ležel“ nebo „zamrzl“. Proč si tedy pak čas najednou usmyslel, že vznikne? Proč si ze symetrie všech možností vybral právě určitý okamžik? Už slova „okamžik“ a „vzniknul“ nemají v bezčasí žádný význam. Existence bez času je jako podmět bez přísudku. Nejen, že by se nemohlo nic odehrát, nemohlo by ani nic existovat, dokonce by nemohlo ani nic nastat, tedy ani počátek času. Kvantové fluktuace nemohou čas zrodit, protože fluktuace (= stálé změny) ke své existenci již čas potřebují, jinak by se nedalo hovořit o změnách ani o fluktuacích.

Jediné východisko je připustit, že :

- čas je zde odedávna a jako nutná podmínka jakékoliv reálné existence bude i navěky,
- čas není totožný s relativizovatelnou rychlostí fyzikálních procesů.

Potřebujeme tedy explicitní etalon – objektivní, inertní a absolutní čas, který by nejen kalibroval rychlosti fyzikálních dějů, ale dokázal by podchytit i realitu trvání bez změny či realitu existence, nezávislé na pohybu ničeho jiného. To, co jsme vnímali jako čas, spojený s pohybem hmoty, svědčí jen o našem antropickém pohledu.

Začátek nebo konec si dokážeme představit jen tehdy, jestliže je lokalizovatelná entita vnořena v něčem globálnějším. Úplný začátek a úplný konec je pro nás nepředstavitelný, protože vždy evokuje otázku, co je za tím. Přesto jej stále nepochopitelně a protimyslně přivoláváme na scénu. Asi jako daň našeho zrodu, zaplacenou naší smrtelností. Naše limity tedy vztahujeme na celý vesmír.

Dodávám: Můžeme to obkecávat jak chceme, stejně počátek času - ani jeho konec - si nebudeme nikdy schopni představit.

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 01.07.05 10:21

**Autor:** Streit

/..počáteční infinitezimální fluktuace energie celý proces nastartovala bez potřeby zavádět nějaké apriorní představy o čase nebo prostoru/  
/Není tedy nutné tento výklad opírat o axiomy./

Váš axiom je nastartování času. Úplně bez axiomů není nic, protože deduktivní systém nemůže být zároveň konzistentní i úplný.

/Na počátku proces zahušťování vibrací (tedy i zrychlování času) probíhal infinitezimálně pomalu../

Na jakém počátku? Nemáme-li čas, existuje symetrie všech možností, a proč by si čas ke svému vzniku vybral právě konkrétní okamžik? Jestliže píšete "infinitezimálně pomalu", dejte tomu pravý obsah (neobcházejte nekonečno) a umístěte ten počátek do nekonečné minulosti.

/Pokud ale mimo vesmír neexistuje prostoročas, nemá se vlastně kam rozpínat./

Prostoročas neexpanduje do nějakého metavesmíru. Jeho expanze = jeho kreace. Avšak neinflační (mimo čas), ale v něm. Řekl bych, že prostor v něm expanduje, jako by byl vnořen v nekonečném a plochém časovém hyperprostoru.

/..Nehomogenity vibrací tvoří gravitační sílu, která překonává tlak těch vibrací../

? snad napětí ? (gravitace tlačí), jinak O.K.

A teď si představte, že ta nejmenší vibrace (nejvyšší frekvence, největší kadence změn, nejelementárnější kvantum), kterou už nemáme čím měřit, je etalonem času. Tato jednotka je časem samým, který nepodléhá optice OTR (zrychlení, zakřivení, gravitaci).

/Mým rastrem jsou jednoduše vibrace, vlny energie. Ty tvoří to, čemu se kdysi říkalo éter../

Zkuste úvahu: vibrace = éter = čas = rastr časoprostoru (vše samozřejmě na úrovni nejelementárnějších kvant).

/.. směr jeho šipky času je dán reverzibilitou jevů v komplexních systémech ../

Řekl bych naopak, že šipka času je dána irreversibilitou, tedy nevrátností, nerekonstruovatelností, asymetrií kauzality a nezaměnitelností



příčin a následků, což souvisí s přemazáváním informací.

/.zkuste si tipnout jak se mění entropie uzavřené soustavy Slunce - Země, ve které se vyvíjí život../

Život na Zemi samozřejmě nemůže vyvážit růst entropie v celém disipativním systému.

**Název:** Re: chemiikar

**Datum:** 30.06.05 21:55

**Autor:** Zephir

//... Pro jednoduchost budu slučovat Černou díru se singularitou, ač vím, že zde rovnost není.

Já Vás sice chápu, ale pokud slučujete věci, které spolu nesouvisejí, nevzniká tím jednoduchost, ale podstatu věci tím spíše zamlžujete...;-)

Počáteční singularita vesmíru s černou dírou opravdu nemá nic společného, je v určitém smyslu dokonce jejím pravým opakem. Pokud se nechcete při výkladu vzniku vesmíru s důvěrou obrátet k Bohu, měl byste předpokládat, že vesmír vznikl ze stavu s nulovou energií a hmotností a tomu přizpůsobit všechny své teorie a analogie.

**Název:** Re: chemiikar

**Datum:** 30.06.05 21:50

**Autor:** Zephir

//...A co na to ENTROPIE

Bylo by dobré nešermovat s entropií, zvláště když máte jen velmi obecné povědomí o podstatě této veličiny a způsobech jejího určování.

Jestli mi nevěříte, zkuste si tipnout jak se mění entropie uzavřené soustavy Slunce - Země, ve které se vyvíjí život. Vy jste opravdu schopni posoudit, jak se mění entropie CELÉHO vesmíru v průběhu jeho vývoje?

**Název:** Re: chemiikar

**Datum:** 30.06.05 21:47

**Autor:** Zephir

//..ale, že by energie (její projev) vytvářela prostor

Zkuste se zamyslet, co vlastně tvoří prostor pro šíření vln na hladině vody. Jsou to "jen" vibrace molekul vody v objemové fázi, tvořící prostředí (dimenze) pro šíření vln na hladině. Tyto vibrace zase tvoří oscilace elektronů ve svinutých rozměrech, vůči vibracím molekul, atd.

Čili, celý tento svět je tvořen vibracemi jejichž prostředí tvoří zase jiné vibrace. Nehomogenity vibrační tvoří gravitační sílu, která překonává tlak těch vibrací a je s nimi v nestacionární rovnováze. Posun této rovnováhy vytváří čas. Zaniknou-li tyto vibrace, současně zanikne i tato rovnováha sil a celý svět se rozplyne v nic. Obrácený proces proběhl při vzniku vesmíru - směr jeho šipky času je dán reverzibilitou jevů v komplexních systémech (pravděpodobnost, že se stav systému samovolně obnoví do původního uspořádání je tím menší, čím je tento soubor větší).

**Název:** Re>Zephir 30.06.05 17:18

**Datum:** 30.06.05 20:35

**Autor:** Chemikar

..O zamrzlém čase jsem vedl polemiku já, né kolega Streit. Ale nevádí - tak alespoň pár otázek.

//...na nějaké "mrznutí času" moc nevěřím (co ho "rozmrazilo"?) a při vysvětlení se opírám o výklad pojmu energie.

>Průběh času v blízkosti zvyšujícího se gravitačního působení se (z pohledu vnějšího pozorovatele) zpomaluje. V nekonečně velkém grav.poli nutně musí se čas zastavit. Ptám se, co je to, když čas zastaví. (Neříkejte mi, že to není možné). Jaká je informace o supermasivním objektu? A co na to ENTROPIE (jedinak termodynamická, ale i informační - má hodnotu jen jednoho bitu ?)

Pro jednoduchost budu slučovat Černou díru se

singularitou, ač vím, že zde rovnost není.

SuperSuperSuper masivní ČD musí kolem sebe, na značnou vzdálenost deformovat okolní prostoročas tak, že čas nemůže být lineární a když aproximuji na počátek vzniku "našeho" vesmíru - INFLACE nebyla nic jiného, než jiný průběh času v závislosti na velikost vesmíru právě rodícího se.

A co mohlo být impulzem k "rozmrazení času" a nastartování všeho - to asi nikdo nikdy nezjistí. Lze jen spekulovat....

//Jelikož prostor tvoří vibrace energie a deformace prostoru tvoří deformace rozložení této energie...//

Nevím, ale myslím si, že prostor je NAPLNĚN vibračními a rotačními módy energie, což je charakteristické pro "falešné vakuum", ale, že by energie (její projev) vytvářela prostor - se mi nezdá.

Obecně vzato - my lidé jsme si z času udělali bubáka, neboť zatím je pro nás každá vteřina, jako ta předcházející (i stran OTR ) a když už byl jednou "spuštěn" bude plynout nekonečně dlouho (já dodávám, že asi jen tak dlouho dokud budou žít protony).

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 30.06.05 17:18

**Autor:** Zephir

//... přece mnohem prostší axiom, že vše včetně času tady vždycky bylo a v nějaké formě vždycky bude...

To je samozřejmě předmět podobné víry, jako že to bylo stvořeno a takové předpoklady jsou odsouzeny pouze k tomu, aby se o nich pochybovalo a hledala jiná řešení.

Domnívám se, že hmota, čas i jejich zákony probíhaly evolucí - a i když se po kvalitativní stránce moje představy s Vašimi zásadně neliší (resp. v lze v nich vytýčit řadu shodných bodů) na nějaké "mrznutí času" moc nevěřím (co ho "rozmrázilo?") a při vysvětlení se opírám o výklad pojmu energie.

Ve stručnosti - náš vesmír je tvořen vibracemi energie, které se gravitačně shlukují (přesný mechanismus je popsán např. v této diskusi 193.85.233.106/chatroom/24297) a tím definují rozměrové i časové veličiny. Na počátku proces zahušťování vibrací (tedy i zrychlování času) probíhal infinitezimálně pomalu, později přešel až do lavinovité fáze inflace, která vedla ke svinutí dimenzí a vzniku časoprostoru tak, jak jej známe víceméně dodnes. Jelikož prostor tvoří vibrace energie a deformace prostoru tvoří deformace rozložení této energie je celkem logické, že počáteční infinitezimální fluktuační energie celý proces nastartovala bez potřeby zavádět nějaké apriorní představy o čase nebo prostoru.

Tento výklad odstraní otázku typu "co bylo předtím" - nebylo skutečně nic, "jak to mohlo perturbovat před vznikem času" a "proč právě tehdy a ne jindy?" (mohlo, ale infinitezimálně pomalu, protože šíření energie je závislé na její vlastní existenci).

Není tedy nutné tento výklad opírat o axiomy.

**Název:** Re 30.06.05 13:49 Streit

**Datum:** 30.06.05 16:12

**Autor:** Chemikar

...Ne, ne, ne - já nic netvořím ani netvrdím, že všechno musí vzniknout, v tomto ohledu jsem ateista. Já jen dogmatuji, že hmota (včetně energií) tu VŽDY byla, byl tu i čas ale ten jakoby nebyl, neplynul, byl zamrzlý !!! (Podobně jako při přiblížení mé rakety k rychlosti 99,9999999% C bude můj čas z pohledu pozemského pozorovatele "skoro zamrzlý" a totéž (na 100%) bude v singulárním bodě. Z našeho lidského pohledu, když neplyne čas - pak není nic. Světočára je v uzavřené geodetě (snad je to kružnice), ale zcela jistě nevylučuje se existence hmoty/energie. To jenom MY LIDÉ si to neumíme představit, nebo spíše nechceme aby tomu tak bylo.

**Název:** Re Zephir, chemikář

**Datum:** 30.06.05 13:49

**Autor:** Streit

Bylo by to na odbornější polemiku, na kterou tady není prostor. Já jen nemohu pochopit, že téměř všichni jsou posedlí dogmatem, že všechno musí vzniknout. To má přece svůj prostý původ v náboženských kořenech a lobby, které vytváří poptávku po nezbytnosti stvoření. Je přece mnohem prostší axiom, že vše včetně času tady vždycky bylo a v nějaké formě vždycky bude. Do nekonečna tak odsuneme okrajové podmínky a zbavíme se singularit, imaginací o zamrzlém času, nenápadných perturbacích či zdůvodňování vzniku NĚČEHO z NIČEHO. Jak může něco fluktuovat nebo perturbovat před vznikem času, který je předpokladem každé změny? Můžeme této nelogičnosti říkat jakkoliv (třeba kvantová pěna), nikdy nevytlačíme otázky "co bylo předtím?", "z čeho a proč to vzniklo?" a "proč právě tehdy a ne jindy?".

**Název:** Také jeden názor...

**Datum:** 29.06.05 22:19

**Autor:** chemikar

Předně zdravím (po delším čase ...ač ten je relativní :-(...)) a mám námitku k času.

// Streit 29.06.05 11:22 /muselo to existovat v čase, protože existence bez času není myslitelná, stejně jako existence čehokoliv před vznikem vesmíru.// A také

//Zephir 29.06.05 12:57 / Čas... je souřadnice nezávislá na vývoji vesmíru. Jinak by byla jistě velká náhoda, kdyby čas vzniknul právě ve stejném okamžiku, jako vesmír./

!Pokud existují ČD a mají-li singulární bod, pak pro "hmotu UVNITŘ" (-to je hrozné, jak chybí slova) neexistuje čas. Resp. čas stojí. Jako když koukáme na momentku (fotku).

!Fotony jsou stále stejně staré (resp. mladé), nestárnou. !Hypotetické tachyony stále musí mládnout - až budou "nekonečně mladé".

Tyto závěry nutně plynou s OTR. Takže snad je všeobecný souhlas.

Já si tedy z těchto axiomů vyvozují závěr, že "před vznikem vesmíru" čas musel E X I S T O V A T, ale byl jako ta fotka "ZAMRZLÝ".

Kdybch to parafrázoval, tak "dlouhou dobu se nedělo nic" a pak nastala iniciace (VelkýTřesk) a prostor se spojil s právě rozmraženým časem na námi definovaný prostoročas - dále již neměnný. (Ač i to je otázka). Doplněk: Pokud se TACHYONY a jim podobné částice jednou v budoucnosti opravdu prokáží, (ač myslím, že to principiálně vůbec nejde), tak jejich "mládnutí", je vlastně to samé jako naše (pro reálnou barionovou hmotu)

nekonečné stárnutí. Pro nás lidi !bohužel!

Takže citát: Bůh stvořil čas proto, aby se všechno nestalo naráz, - je vše vysvětlující.

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 29.06.05 13:08

**Autor:** Zephir

Představa, že se materiál vesmíru zahušťuje místo aby se vesmír rozpínal je rovněž klasická - ve standardním modelu jsou oba přístupy ekvivalentní a z hlediska pozorovatele EMG vln uvnitř vesmíru je nelze rozlišit. Pokud ale mimo vesmír neexistuje prostoročas, nemá se

vlastně kam rozpínat. Představa zahušťování vychází z představy prostoru jako dynamickému prostředí vyplněnému vlnami energie ("virtuálními fotony, páry částic-antičástic").

I to je dnes již vcelku klasická představa - vycházejí z ní teorie jako Hawkingovo vypařování černých děr, kvantově mechanické efekty, svinuté rozměry superstrun apod.)

Abych mohl posoudit, zda jsou Vaše představy konformní se standardním modelem, nebo ne, musel byste mě napřed s nimi seznámit (nebo aspoň s těmi, které se podle Vás od současného mainstreamu liší).

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 29.06.05 12:57

**Autor:** Zephir

//...Když něco (fluktuace) "bylo", jak uvádíte, muselo to existovat v čase

Když řeknu, že počáteční singularita \_vznikla\_ jako nekonečně malá fluktuace, budete spokojeni?

//..Nakonec samotná singularita je jen teoretická (hypotetická) a reálně neuchopitelná entita.

Tím bych si nebyl tak jistý - se singularitami se v přírodě setkáváme často. Co jiného je např. vodní vír z hlediska šíření vln na hladině? Matematicky jej lze popsat právě jako singularitu.

Podobně je tomu s tou počáteční singularitou - tu ale nepředstavoval žádný dravý vír, něbo něco podobného, spíš nenápadná perturbace, vlnka energie - přesto splňovala všechny znaky matematické singularity...

Co se vašeho pojetí času týče, je zcela zřetelně odvozené od vývoje šíření energie ve vesmíru, není to žádný vztažný rámec, souřadnice nezávislá na vývoji vesmíru. Jinak by byla jistě veliká náhoda, kdyby čas vzniknul právě ve stejném okamžiku, jako vesmír.

Pokud kladete počátek času do počátku vesmíru, pak s takovýmto pojetím souhlasím, čas mimo vesmír neexistoval a nemohl tedy tvořit rámec jeho vývoje - naopak - byl to vesmír (resp. šíření energie v něm), co dalo vzniknout času.

Nicméně "Rastr vytvářený časem" je trochu umělá představa, chtělo by ji to upřesnit a dát jí fyzikální rámec. Mým rastroem jsou jednoduše vibrace, vlny energie. Ty tvoří to, čemu se kdysi říkalo éter a protože to slovo bylo vědou (přesněji řečeno jejími nekompetetními vykladači) odmítnuto, nemá to prozatím žádné přesné jméno (slova jako "Diracovo moře", "kvantová pěna", apod. vystihují jen dílčí aspekty éteru).

**Název:** 2. Re Zephir

**Datum:** 29.06.05 11:22

**Autor:** Streit

Až teď jsem si všimnul Vašeho předchozího komentáře:

/Moje představy se ničím z toho neliší..!

Že by ve standardu byl i éter či kontrakce? S "éterem" souhlasím, ovšem v podobě rastru vytvářeného časem. Víím, že v teorii superstrun jsou i reciproční měřítka (odtud kontrakce ?).

/Před vznikem vesmíru nebylo nic, podle čeho by bylo možné hodnotit čas a rychlost jeho plynutí./  
Počáteční singularita byla nekonečně malá fluktuace..!

Když něco (fluktuace) "bylo", jak uvádíte, muselo to existovat v čase, protože existence bez času není myslitelná, stejně jako existence čehokoliv před vznikem vesmíru. Je to jako věta s podmínem a bez přísudku. Nic nesdělíte, informace bez času - ani výběr variant - je mimo realitu. Je to uměle zavedený axiom a zúžení problému. Nakonec samotná singularita je jen teoretická (hypotetická) a reálně neuchopitelná entita.

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 29.06.05 09:52

**Autor:** Streit

/Kam hodláte zasadit okamžik vzniku vesmíru? /

Do nekonečné minulosti. Jinak bychom se nevyhnuli otázce stvoření a nastavení počátečních podmínek. Kdo a v čem by je nastavil, když ne v už existujícím čase?

**Název:** Re: Streit - nekonečný čas

**Datum:** 29.06.05 08:55

**Autor:** Zephir

Pokud by čas plynul od mínus nekonečna do plus nekonečna, nemohl by se zahušťovat, resp. před vznikem vesmíru nebylo nic, z čeho to posoudit.

Pokud je čas "nekonečný rámec" vývoje vesmíru, pak lze vývoj vibrací energie ve vesmíru hodnotit jako jejich lavinovitý, neustále se

zrychlující kolaps - ale čas jako referenční veličina opět plyne monotónně.

Ty dva atributy času, které mu přisuzujete: nekonečnost a expanze si vzájemně odporují. Kam hodláte zasadit okamžik vzniku vesmíru?

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 29.06.05 08:46

**Autor:** Zephir

Inu, podle standardního modelu vesmír povstal ze singularity, krátce po svém vzniku se explozivně nafoukl (inlace) a nyní se plynule rozpíná.

Moje představy se ničím z toho neliší, jen upřesňuje podstatu těch jevů. Počáteční singularita byla nekonečně malá fluktuace, inflace a expanze představují její proces zahuštění vibracemi vakua.

Z pohledu vnitřního pozorovatele nelze odlišit, zda se prostředí které tvoří jeho a okolí zahušťuje, nebo expanduje - expanze ale předpokládá existenci nějakých vnějších vztahných rozměrů a komplikace s tou černou energií. Takže je to zahušťování.

193.85.233.106/chatroom/24297

Před vznikem vesmíru nebylo nic, podle čeho by bylo možné hodnotit čas a rychlost jeho plynutí. Kausalita byla dána výběrem z jednoho z mnoha možností, jak se mohla energie ve vesmíru vyvíjet. S tím, že čas plyne nerovnoměrně lze souhlasit - na začátku vesmíru plynul nekonečně pomalu, což vyplývá z formalismu popisu šíření energie.

**Název:** Re Zephir

**Datum:** 28.06.05 14:56

**Autor:** Streit

Vy to komentujete tak autoritativně, ja bychom oba nebyli mimo standardní modely ;o)

/Při vzniku vesmíru čas plynul infinitezimalně pomalu, nyní se zrychluje./

Co dělal čas před vznikem vesmíru? Z čeho vesmír vznikl? Neříkejte mi, že z kvantových fluktuací, které by musely fluktuovat v čase.

/To jsou celkem reálné jevy, žádná optika./

To, co neprobíhá v jediném bodě časoprostoru (ve kterém se světočáry interagujících nebo pozorovaných jevů protnou), je vždy prostřednictvím elektromagnetického záření pouze "optikou", vypovídající ne o čase samotném, ale o fyzikálních vlastnostech šíření světla.

/Hubbleův posuv i "dilatace" času vyplývá ze změn vlastností éteru/vakua v čase./

/To co vidíte jako rudý posuv při pohledu do historie jsou právě fotony pomalu kmitající v expandovaném čase./

Když nebudete čas chápat jako rychlost fyzikálních procesů, která je pro různé body časoprostoru relativní, ale jako objektivní etalon (minimální kvantum) determinovaný rychlostí úniku informací (o předchozím "stavu vesmíru", resp. o jeho příčinách), nebude přímo záležet na ničem jiném (žádné hustotě hmoty a prostorové expanzi), nýbrž na expanzi času = plynutí času. Éter i vakuum pak jsou jen souřadnicemi, jak je prostor kvantován do času, lépe řečeno, vše je dáno vibracemi (pro Vás i víry) času.

**Název:** Re: Streit

**Datum:** 27.06.05 20:27

**Autor:** Zephir

Inlace je velmi krátký časový okamžik na počátku vývoje vesmíru, kdy došlo ke kolapsu na stabilní počet dimezní. Nezaměřoval bych ji se současně kontinuálně probíhajícím kolapsem vesmíru.

//..Ergo, expanduje i čas...

Při vzniku vesmíru čas plynul infinitezimalně pomalu, nyní se zrychluje. To co vidíte jako rudý posuv při pohledu do historie jsou právě fotony pomalu kmitající v expandovaném čase. Čili čas kolabuje, nikoliv expanduje - kdyby čas expandoval, probíhaly by (historicky) vzdálené jevy rychleji (aspoň tak si expanzi časové osy představují já)

//.. Dilatace času je jen optika navozená Dopplerovým efektem a Hubbleovým posuvem..

Je způsobená vzrůstající hmotou vesmíru a s tím souvisejícím zahušťováním vakua, ve kterém se energie šíří pomaleji. To jsou celkem reálné jevy, žádná optika. Hubbleův posuv i "dilatace" času vyplývá ze změn vlastností éteru/vakua v čase.

**Název:** Kontinuální inflace=expanze

**Datum:** 27.06.05 10:57

**Autor:** Streit

Inlace probíhá kontinuálně, protože je "rozfouknuta" nejen do prostoru, ale i do času. Takže se jedná o expanzi. Dilatace času je jen optika navozená Dopplerovým efektem a Hubbleovým posuvem, která má svůj jediný objektivní smysl, až se světočáry protnou v jediném bodě časoprostoru. Ergo, expanduje i čas. Čas je plochý a nekonečný, proto entropie nedosáhne nikdy maxima, stejně jako nikdy nebyla v

minimu. Proto se nebojím tepelné smrti vesmíru (viz vypařování černých děr přes konkávní horizont).

**Název:** Inlace je deflace

**Datum:** 24.06.05 22:59

**Autor:** Zephir

Má-li inlace jako proces kompaktifikace (zhuštění) dimenzí dávat smysl, pak inlace je ve skutečnosti deflací (zhroucení vesmíru vlastní vahou, jako koš vajec) a to by znamenalo, že vesmír naopak nezadržitelně(?) spěje k další. To co považujeme za růst rozměrů je proces zmenšování Planckovy délky, protože v hustším vesmíru se světlo šíří pomaleji. Přesnější by tedy bylo expanzi vesmíru označovat jako dilataci času.

Že to není jedno a totéž vyplývá právě z pozorovaného zrychlování tohoto procesu - pokud vesmír houstne, je celkem logické, že bude kolabovat "vlastní vahou" stále rychleji - zatímco v obráceném případě musíme pro vysvětlení uměle hledat zdroj v tajuplné černé energii.