

Vesmír před Velkým třeskem

Zdroj : http://www.rozhlas.cz/leonardo/vesmir/_zprava/vesmir-pred-velkym-treskem--259054

[Vesmír](#)13. července 2006

Vesmír před Velkým třeskem



Abhay Ashtekar z Pensylvánské státní univerzity v USA

Podle standardního modelu Velkého třesku založeného na Einsteinově obecné teorii relativity byl Velký třesk počátkem kosmu; **zrodila se** nejen hmota, ale také prostor a čas. Na otázky, co bylo předtím, nedokáže odpovědět; **žádné předtím nebylo** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_047.doc a podle minulé věty ani být nemohlo. Nebo snad ano?

Zmíněný standardní model není v žádném případě popisem vzniku světa; líčí pouze jeho vývoj v raných okamžicích po události, kterou Velkým třeskem nazýváme. **Pokud byste se ptali na příčiny třesku** příčinu také nevím, ale **důvod** bych si tipnul : Velký Třesk je změna stavu předešlého v následný, čili se jedná o akt podle principu střídání symetrií s asymetriemi v posloupnosti vývoje časoprostoru. Základním popisem stavu před BB je že tam byl časoprostor euklidovský plochý, nekřivý, nekonečný a bez hmoty, bez polí, čas tam neběžel, rozpínání prostoru se tam nekonalo...je to „inertní, zamrzlý“ stav. (ale co se tam děje, je, že se tam také střídají symetrie s asymetriemi a to při vývoji dimenzí veličin. Atd. Výklad na jiném místě HDV). Po Třesku nastane křivení dimenzí čp...a vývoj stavů křivých dimenzí nebo na jiné pichlavější otázky, kterým se žádný zvědavý člověk nevyhne, budete zklamáni. Nic z tohoto rámce nedostanete. Fyzici dlouho vědí, že k pochopení nejranějších okamžiků kosmu potřebují fungující slitinu obecné teorie relativity i kvantové mechaniky - kvantovou teorii gravitace. **Ta „slitina“ TR a QM je právě v pochopení PRINCIPU střídání symetrií s asymetriemi.** Dnes existují dvě teorie, které o tento post spolu soupeří: teorie superstrun/M-teorie a smyčková kvantová gravitace. **+ HDV** První zmíněná má dnes ve světě přece jen větší zvuk a věnuje se jí mnohem více teoretiků. (Jak jsem doporučoval v článku [Testování kvantové gravitace](#), o obou teoriích, byť o smyčkové kvantové gravitaci málo, se můžete dočíst (pouze) v knihách Briana Greena Elegantní vesmír a Struktura vesmíru.)

Strunová/M-teorie a smyčková kvantová gravitace jsou dvě naprosto rozdílné teorie. Byť se někteří z fyziků snažili najít mezi nimi spojitost, k ničemu nedošli. **Matematické spojení se dařit nebude, dokud se neodhalí logický důvod, např. Princip střídání symetrií s asymetriemi ; Princip křivení dimenzí který vede ke „spuštění toku času“ a spuštění „rozpínání čp“ a který vede ke genezi tvorby stále složitější hmoty z jednoduché formy – křivení dimenzí vede k vlnobalíčkování a pak ke konglomerátům těch vlnobalíčků. A dokud se nepochopí, že po BB se koná nejen vývoj hmotových struktur, ale také běží posloupnost „vzniku“ zákonů a pravidel (fyzikálních, chemických , biologických) , to znamená že jedna posloupnost je vývoj čp a hmoty, a druhá posloupnost je vývoj zákonů a pravidel – Takže ono spojení teorií se zdaří bude-li také vůle k novým myšlenkám mimo matematiku. Teorie strun/M-teorie je mnohem ambicióznější. Stěžejním bodem je, že podle ní nejsou částice nularozměrné body, jak tomu je ve standardním částicovém modelu, avšak jsou tenounkými jednorozměrnými vlákny (tento skok o jeden rozměr pak řeší fatální nekonečna, kterými jsou zatížené snahy o spojení kvantové mechaniky a teorie gravitace podle mě tu není vůle přemýšlet o tom že „fyzikálních dimenzí“ jsou jen 3+3D a ty další dimenze – ukryté ve hmotě – už nejsou „fyzikální“, ale víceméně „matematické“ dimenze ; není pak problém napsat „vzorec uhlíku“ pomocí 60ti dimenzí, viz moje ukázka <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=ea> ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_003.doc ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_030.jpg). Tanec těchto vláken pak určuje, o jakou částici se jedná. Ten „tanec“ není daleko úvaze o vlnobalíčkování dimenzí Jedna struna kmitající určitým způsobem je např. elektronem, druhá, která kmitá v pozmeněném rytmu má pak všechny vlastnosti pro to, abyste ji mohli nazvat kvarkem. Nebude problém zvážit, že vlnobalíček“ je jen jeden a ten pak různě kmitá či nabaluje křivosti dimenzí a tedy „nabaluje“ počty „matematických dimenzí“...; to lze diskutovat...je-li vůle Strunová teorie spatřila světlo světa při snaze popsat jednu z fundamentálních sil kosmu, silnou jadernou sílu. Ovšem po nějakém čase se zjistilo, že je daleko mocnější; fyzici objevili vibrační mod, který odpovídal gravitonu, částici gravitačního pole. Náhle ve fyzice nastala revoluce, protože poprvé v historii se stalo, že se z kvantověmechanické teorie vynořila gravitace. Superstrunová teorie s sebou nese řadu fyzikálních důsledků pro náš svět. A jistě i filozofických. Například předpovídá, že náš svět je desetirozměrný ??? to je jen takové hádání-dohadování-tápání , nasazené nesprávným směrem (v M-teorii dokonce jedenáctirozměrný), z čehož tři rozměry známe všichni, čtvrtý čas také a zbylé jsou stočeny (kompaktifikovány) do malinkých prostůrků zvaných Calabi-Yauovy variety. Ale myšlenka „kompaktifikace“ dalších rozměrů je podle mě správná !! Kompaktifikace do vlnobalíčků. Jenže **dokud fyzikové nepřipustí (neprobádají) možnost vícedimenzionálního času, tak je vše marné...** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/f/f_020.doc Nebo je možné, že náš kosmos je trojrozměrnou bránou (bránami nazýváme vícerozměrné objekty v M-teorii), která pluje vícerozměrným prostorem. To jsou úvahy správným směrem. I já se tak podobně domnívám : různé stavy křivosti čp „plují“, tedy jsou „vnořeny“ do jiných stavů křivosti čp. Proč ne ? Ještě na vysvětlenou, M-teorie je ještě majestátnější teorií spojující 5 superstrunových teorií dohromady (právě za přítomnosti jedenácté, velmi malinké, dimenze). (Fyzici totiž postupně zjistili, že neexistuje jedna superstrunová teorie, ale pět odrůd. Nakonec se však zjistilo, že všechny jsou ekvivalentní). **Poznámka** : nikdy mi žádný strunový fyzik nevysvětlil „z čehože ta struna je“. To, že pak kmitá a vibruje, je pochopitelné i tetce uzenárece.**

Superstrunová teorie postupuje ve směru od říše malého (kde vládne kvantová mechanika), až ke gravitaci, tedy do říše velkých objektů a velkých vzdáleností, které popisuje Einsteinova obecná teorie relativity. Čili ona postupuje od „kvantové pěny“, tj. od „vrchícího vakua“ jevícího se jako rovnovážné kontinuum, čili z mikrorozměrů, a ze stavu symetrie až do

makrorozměrů, kde té křivosti ubývá a ubývá a ubývá až se dostane na „křivost parabolickou“, což je např. gravitace a to už je nelinearita. Křivost paraboly přejde v tečnu nekřivou když budu tu parabolu „porcovat“ na nesmírně malé úsečky a ty pak složím k sobě..., dostanu přímku, viz http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/i_019.doc . Je to pro mě noční můra : proč neměl za 30 let nikdo ochotu k pečlivé a i úmorně vytrvalé konzultaci-dialogu o mé myšlence-návru principu o střídání symetrií s asymetriemi, tedy nápadu jak, **jak** přechází (matematicky) nerovnost $1 \neq 2$ do rovnosti $10^{5500} + 1 = 10^{5500}$... což je ten přechod z mikrosvěta do makrosvěta, přechod z té čp-pěny do gravitačního globálního téměř nekřivého čp....a což je vlastně „přechod křivosti parabolické do tečné přímky“. Smyčková kvantová gravitace je jiná. Její zastánci postupují opačně; od obecné relativity ke kvantové mechanice. Kdybyste se však o obě teorie zajímali, měli byste pocít, jako spousta zastánců teorie strun, že smyčková kvantová gravitace je oproti strunám poněkud chudá. Neplnou z ní žádné radikální skutečnosti pro náš svět, nepotřebuje nové dimenze, ani se nesnaží (což ani nemůže) být teorií všeho, onou vše sjednocující teorií kosmu, po které tolik pahnul Einstein. Stěžejním bodem smyčkové kvantové gravitace je, že časoprostor (nebo chcete-li prostor) není kontinuální, spojitý, nýbrž jeho struktura je diskrétní, tedy že je složen z jakých si "atomů", smyček. **Nikoliv : pěna je spojitá, ale v průřezu se může jevit jako „bod-mezera-bod-mezera-bod-mezera“ čili jako střídání jedniček a nul, jako střídání „nic a něco“ ... $10^{5500} + 1 = 10^{5500}$** Matematickými technikami se pak její zastánci snaží časoprostor takto kvantovat a tím sloučit obecnou teorii relativity s kvantovou mechanikou. **Matematickými metodami nelze „spojit“ do rovnice** parabolu s její tečnou...byl by to podvod na matematice. Lze ovšem nelinearitu „spojit“ s linearitou jen pomocí střídání symetrií s asymetriemi. K dalším úvahám (zadarmo) se za 34 let nikdo neodhodlal. Je lepší vydělávat gold-penízky v CERNu anebo v GA ČR.

V článku, který na Leonardu vyšel 2. června 2006 pod názvem [Cyklický model kosmu a řešení problému kosmologické konstanty](#) jste se mohli dočíst, že superstrunová/M-teorie v jednom modelu, **jmenovitě modelu Steinhardt-Turokově, také pracuje s časem před velkým třeskem.** Problém počátku kosmu a s tím spojené stvoření času je velmi zapeklitý. Existuje více prací, od těch méně rozumných k těm sofistikovanějším, které se otázkami s tím spojenými zabývají. Dejme tedy dnes prostor druhé straně; smyčkové kvantové gravitaci.

Jak bylo řečeno výše, k popisu těch nejranějších okamžiků kosmu, k popisu jeho vzniku, je třeba mít v rukou kvantovou teorii gravitace, teoretické nástroje, které fyzikům umožní nahlédnout do kdysi nedostupných míst. Abhay Ashtekar, zakladatel smyčkové kvantové gravitace, nyní se svými dvěma postdoktorandy Tomaszem Pawlowskim a Parpreetem Singhem **vyvinuli model**, v němž se teoretickými vrátky dostali přes Velký třesk až k smršťujícímu se vesmíru podobnému našemu.

Model publikovali v novém vydání časopisu Physical Review Letter. **Ukázali, že před Velkým třeskem existoval smršťující se vesmír** s geometrií časoprostoru podobnou našemu současnému rozpínajícímu se kosmu. Smršťující se vesmír v jistý okamžik dosáhl bodu, kdy jinak přitažlivá gravitace (řídící jeho smršťování) v důsledku kvantových vlastností časoprostoru přešla v sílu odpudivou, což nastartovalo éru rozpínání. **To jsou jen spekulace..., jen spekulace, které nemají logický, konzistentní ani kooperativní fyzikální základ. Spekulace vymyšlené a smyšlené, pouze „ad hock“ vypuštěné aby řeč nestála ...**

"Díky kvantovým úpravám Einsteinových kosmologických rovnic jsme ukázali, že místo klasického Velkého třesku **ve skutečnosti ??** došlo ke kvantovému ‚odrazu,‘" říká Ashtekar.

Co na to ostatní fyzici z řad konkurenční a vyspělejší teorie strun/M-teorie? Český strunový teoretik, v současnosti působící na Harvardu, Luboš Motl, mj. spoluzakladatel maticové teorie (přístupu k teorii superstrun), říká následující: "V nejlepším případě našli jednu z dalších možností, co se mohlo dít a nemuselo. Tyhle věci nejdou dokázat, dokud nenajdete kompletní teorii. Článků, podle kterých bylo něco před Velkým třeskem nebo nebylo atd. jsou stovky a tenhle rozhodně nepatří mezi ty inteligentnější. (...) Tyto věci nelze jednoznačně odpovědět bez teorie, která platí při velkých zakřiveních (jak tomu bylo u Velkého třesku, pozn. autora), což Ashtekar zjevně nechápe. Jinak řečeno, tyhle otázky jdou i v principu zodpovědět pouze tehdy, když správně vyřešíte strunovou/M-teorii, a i v tomhle kontextu je známa řada prací, které mají odlišné kvalitativní závěry." **No a máme to....**

Autor: Oldřich Klimánek

JN, 2006 + korekce úvahy 14.04.2015