

<http://www.scienceworld.cz/neziva-priroda/einsteinovo-hledani-sjednocene-teorie-pole-a-teorie-superstrun-1874/>

Einsteinovo hledání sjednocené teorie pole a teorie superstrun

[Fyzika](#) | 10.05.2005

Při svém třetím pokusu o velkou sjednocující teorii však Einstein neuspěl, a to hlavně proto, že mu chyběla symetrie, jež by sjednocovala gravitaci a světlo neboli mramor (geometrii) se dřevem (hmotou). Einstein si samozřejmě naléhavě uvědomoval, že postrádá fundamentální princip, a tím je „princip o střídání symetrií s asymetriemi“,... není nutné „spojovat“ linearitu s nelinearitou do „jedné rovnice = nerovnice“. OTD a QM mohou ležet vedle sebe, nemusí být spojeny „do sebe“. Horký brambor. ! který by jej vedl změní tenzorového počtu. Kdysi napsal: „Domnívám se, že aby člověk skutečně postoupil kupředu, musí se opět v přírodě dopídit nějakého obecného principu.“ Bez principu „horkého bramboru“ by nebyla geneze. Ve vesmíru vlastně „rovnice“ ani nejsou,... ve vesmíru se stále nic nerovná, „rovnice“ jsou v realitě jen abstrakce. Když si vezmete sekeru a budete chtít ve Vesmíru „vyseknout si libovolný objem, k d e k o l i v, tak žádná tato krychle nebude v rovnováze, ani jediná !

+ Sdílet  



Einsteinovu srdci byla nejbližší jeho sjednocená teorie pole. Einstein jednou před Helen Dukasovou poznamenal, že tomu, co dělá, možná fyzikové porozumí za sto let. Mýlil se. K oživení zájmu o sjednocenou teorii pole došlo ani ne za padesát let. Sjednocení, jemuž se kdysi fyzikové vysmívali, protože prý beznadějně přesahuje naše možnosti, máme dnes možná na dosah ruky. ?? Je hlavním bodem programu téměř každého setkání teoretických fyziků.??

Po dvou tisíciletích zkoumání vlastností hmoty, jež začalo okamžikem, kdy si Démokritos a jeho řečtí krajané položili otázku, z čeho je vesmír, zplodila fyzika dvě konkurenční teorie, které jsou zcela neslučitelné. První z nich je kvantová teorie, která jedinečně popisuje svět atomů a subatomárních částic. Druhou je Einsteinova obecná relativita, ale vesmírná realita se neskládá z matematických rovnic a teorií (!) jež nám dala závratnou teorii černých děr a rozpínajícího se vesmíru. Největším paradoxem je to, že tyto dvě teorie jsou svými pravými opaky. Jsou založeny na odlišných předpokladech, odlišné matematice a odlišných fyzikálních představách. Kvantová teorie spočívá na oddělených balíčcích energie nazývaných „kvanta“ a na reji subatomárních částic. Teorie relativity je založena na hladkých plochách. To není správné vidění světa.

Nejrozvinutější verze kvantové fyziky, kterou fyzikové zformulovali, je shrnuta do takzvaného „standardního modelu“ a dokáže vysvětlit experimentální data popisující subatomární částice. V jistém smyslu jde o nejúspěšnější teorii přírody, která dokáže popsat vlastnosti tří ze čtyř základních sil (síly elektromagnetické a dále slabé a silné jaderné interakce). Standardní model má přes svůj velký úspěch dva do očí bijící nedostatky. V první

řadě je to model krajně ošklivý – jde asi o vůbec nejošklivější teorii, jež byla kdy ve vědeckém světě předložena. Tato teorie totiž slabou, silnou a elektromagnetickou interakci prostě uměle svazuje. Je to zhruba totéž, jako byste kancelářskou páskou slepili dohromady velrybu, mravenečnicka a žirafu a tvrdili, že jde o vrcholné dílo přírody, o konečný výsledek milionů let evoluce. Při bližším pohledu je standardní model složený z matoucí, nesourodé kolekce subatomárních částic s podivnými jmény, která příliš nedávají smysl – jde například o kvarky, Higgsovy bosony, Yang-Millosovy částice, W-bosony, gluony a neutrina. Musíte se na „částice“ podívat skrz HDV, jsou to vlnobalíčky které svými „tvary a konfiguracemi následnými „dávají“ v l a s t n o s t i, každá je jiná. A tyto vlastnosti jsou „modelinou“ reálu, tvorby – stavby hmotových elementů a konglomerátů z nich = atomy, molekuly, sloučeniny až DNA. Kdysi mě oponoval M. Fabinger, jako jeden z úplně prvních hodnotitelů mé HDV napsal slavnou větu: *ha-ha-ha, tvrdit, že vesmír je složen jen ze dvou veličin je stejně jako tvrdit, že Jágr se skládá z příhrávek a gólů.*

A co hůř, standardní model vůbec nezmiňuje gravitaci. ! Když se člověk pokusí naroubovat gravitaci na standardní model ručně, zjistí, že tato teorie selže. ! Jistě vy spojujete matematicky nespojitelné. Spojíte je fyzikálně – logicky jako „Princip střídání symetrií s asymetriemi“ !! ...onen nesmírně posmíváný-vysmíváný horký brambor. Dává nesmyslný výsledek. Můj „brambor“ ovšem nikoliv ; [http://www.hypothesis-of-](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/h/h_082.jpg)

[universe.com/docs/h/h_082.jpg](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/h/h_082.jpg) V průběhu téměř padesáti let se ukázalo, že veškeré pokusy o skloubení kvantové teorie a relativity jsou marné. Skloubit se musí do principu „horkého bramboru“ Vezmeme-li v úvahu všechny estetické nedostatky této teorie, dojdeme k závěru, že jediná věc, která mluví v její prospěch, je skutečnost, že v rámci své experimentální domény je nepopíratelně správná. Je zřejmé, že to, co musíme udělat, je jít za standardní model a znovu přezkoumat Einsteinův přístup ke sjednocování. Ne, musíte prozkoumat návrhy-myšlenky o „střídání“ →

Své úvahy o tom jsem začal dávno. A na internetu jsou zveřejněny v modifikacích už v r. 2004 a 2005,

...zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_004.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_002.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_008.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_013.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/i/i_141.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/h/h_082.jpg
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/h/h_052.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/r/r_009.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/r/r_003.doc
a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/r/r_002.doc

a zde → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_044.doc

Hlavním kandidátem na teorii všeho – teorii, která by spojovala kvantovou teorii s obecnou relativitou, je po padesáti letech to, čemu říkáme „teorie superstrun“. Ne, horký brambor Vlastně je to to jediné, co máme, ne, máme i horký brambor... protože všechny konkurenční teorie byly vyloučeny. Ne... Jak jednou řekl fyzik Steven Weinberg: „Záslouhou teorie strun máme prvního přijatelného kandidáta na konečnou teorii.“ Weinberg má za to, že všechny

mapy, podle nichž se plavili starověcí mořeplavci, ukazovaly na existenci legendárního severního pólu, a přitom mělo trvat ještě celá staletí, než na něj roku 1909 Robert Peary skutečně vkročil. Podobně všechny objevy, k nimž došlo v částicové fyzice, ukazují na existenci „severního pólu“ vesmíru, tedy sjednocené teorie pole. Teorie superstrun dokáže s překvapivou jednoduchostí převzít všechny dobré vlastnosti kvantové teorie a relativity. Je založena na myšlence, že subatomární částice lze chápat jako tóny na vibrující struně.

Chápání lze změnit na chápání vize o vlnobalíčkování časoprostoru na „geony“ = vlnobalíčky“ z dimenzí čp. Jenže ke každému chápání musí být vůle (vůle neřvat se na autora jako na blázna) Ačkoliv Einstein hmotu kvůli všem jejím nepřehledným vlastnostem a zdánlivě chaotické povaze přirovnával ke dřevu, zjednodušuje teorie superstrun hmotu na hudbu. (Einsteinovi, který byl vynikajícím houslistou, by se to asi líbilo.)

V padesátých letech 20. století si fyzikové zoufali, že subatomárním částicím nikdy neporozumí, protože se jako na běžícím pásu objevovaly pořád nové a nové. J. Robert Oppenheimer jednou dokonce zhnuseně prohlásil: „Nobelova cena za fyziku by měla být udělena tomu fyzikovi, jenž v daném roce žádnou novou částici neobjeví.“ Tyto subatomární částice dostávaly tolik podivných řeckých jmen, že Enrico Fermi řekl: „Kdybych býval věděl, že bude existovat tolik částic s řeckými jmény, raději bych se stal botanikem než fyzikem.“ Kdybyste ale měli supermikroskop a mohli se do elektronu podívat přímo, neviděli byste podle teorie strun bodovou částici, nýbrž vibrující strunu. Anebo vibrující lokalitu 3+3D tj. vlnobalíček z dimenzí čp Vibruje-li superstruna jinak, čili vydává-li jiný tón, změní se na odlišnou subatomární částici, například foton nebo neutrino. Jak málo chybí strunařům se dostat k HDV, jenže...jenže zuřiví fyzikové z české kotliny sami pliváním na autora zavinili, že HDV se světově nečte, a bez přečtení zapuzuje. Podle této představy lze na subatomární částice, jež pozorujeme v přírodě, pohlížet jako na nejnižší oktávu superstruny. Pokud mají fyzikové mozek na takové intelektuální abstraktní úrovni že „si píší“ sami sobě : „lze pohlížet jako na...“, pak je šílené že nedokáží totéž u HDV, také u vlnobalíčků „lze pohlížet jako na...“, proč u strun ti fyzikové umí „pohlížet“ a u vlnobalíčků neumí „pohlížet“ ????? , to Mimosmšťané nepochopí.... Smršť subatomárních částic objevených v uplynulých desetiletích představuje tedy prostě jen tóny, které na této superstruně znějí. Zdánlivě zmatené a nahodilé chemické zákonitosti jsou melodie přehrávané na superstrunách. Ano, protože „tvary“ vlnobalíčků dodávají každé entitě jinou vlastnost(i) , jak krásné a jak logické že každý útvar z 3+3D je jiný a tím pádem s jinou v l a s t n o s t í, fyzikální vlastností, chemickou vlastností, biologickou vlastností... I samotný vesmír je symfonií strun. Protože je to 3+3D FUNDAMENT, který křivením dimenzí „pracuje“ na posloupnosti změn, a používá i...i princip o střídání symetrií s asymetriemi. A fyzikální zákony nejsou ničím jiným než souzněním superstrun. Souzněním vlnobalíčků a konglomerátů těchto vlnobalíčků do Teorie superstrun dokáže též obsáhnout veškerou Einsteinovu práci v oblasti relativity. (pootáčení soustav, ... rozbalování Vesmíru,...aj.) Jak se struna pohybuje prostoročasem, způsobuje, že se prostor kolem ní zakřivuje přesně tak, bože...jak jsou (tito) fyzikové blízko k HDV, a stejně jí číst nebudou protože Češi autora poflusali....jak to roku 1915 předpověděl Einstein. Pokud se struny nepohybují v prostoročasu křivé stavy čp „plavou“ v euklidovském rastru 3+3D, a ty křivé stavy jsou i plasma, i vlnobalíčky, i fyzikální pole, i atomy, i molekuly, i sloučeniny, i galaxie a i planeta Země...; i ve vakuu „plavou“ virtuální částice „na pozadí“ a jím je plochý euklidovský 3+3D časoprostor...odpovídajícím obecné relativitě, je teorie superstrun ve skutečnosti nekonzistentní. Jak jednou řekl fyzik Edward Witten, dokonce i kdyby Einstein teorii obecné relativity nikdy neobjevil, možná by se na ni přišlo pomocí teorie strun. Witten tvrdí: „Teorie strun je nesmírně lákavá, protože nám vnucuje gravitaci. Všechny známé bezrozporné teorie strun gravitaci obsahují, takže i když gravitaci není možné zahrnout do kvantové teorie pole, jak jsme ji znali, v teorii strun je nutností.“

...

Co by si Einstein myslel o teorii superstrun, kdyby dnes žil? **A co by si myslel o HDV ?? a o smečce hyen co jí pronásleduje....** Fyzik David Gross říká: „Einstein by byl spokojený – pokud ne se samotnou realizací, tak aspoň s naším cílem. ... **Líbilo by se mu, že tu existuje základní geometrický princip, jemuž však bohužel dosud plně nerozumíme.**“ Jak jsem viděli, podstatou Einsteinovy sjednocené teorie pole bylo **vytvořit hmotu (dřevo) z geometrie [čp]** (mramoru). **No přesně tak....přesně v této úvaze chybí už jen to „čp“** Gross k tomu poznamenává: „**Vybudovat samotnou hmotu z geometrie – to je v jistém smyslu právě to, co dělá teorie strun. ... úúúžasně. 40 let to dělají, tisíce fyziků v desítkách laboratoří, při dotacích miliardt peněz a...a oni to nedokáží přetavit na HDV, neuvěřitelné...., proč ?.. protože „přeskočili“ prvek na posloupnosti poznání : **hmota nikoliv z Ničeho, ale z dimenzí veličin časoprostorových** (strunatci totiž věří, že i ty struny co vibrují jsou „z Ničeho“ ... ach bože...)**

[Jde o] teorii gravitace, z níž částice hmoty i ostatní přírodní síly plynou stejně, jako gravitace plyne z geometrie.“ Je poučné vrátit se k Einsteinovým raným pracem v oblasti sjednocené teorie pole z pohledu teorie strun. **Klíčovou stránkou Einsteinova génia bylo to, že dokázal vystihnout nejdůležitější symetrie vesmíru, jež sjednocují přírodní zákony. Symetrií, která sjednocuje prostor a čas, je Lorentzova transformace neboli rotace ve čtyřech dimenzích. Einsteinovi – bohužel – ještě chyběla myšlenka, že tedy i Čas-veličina má dimenze. Má ! je, jako veličina Délka.** Symetrií, jež stojí v pozadí gravitace, je obecná kovariance neboli libovolné transformace prostoročasových souřadnic.

Při svém třetím pokusu o velkou sjednocující teorii však Einstein neuspěl, a to **hlavně proto, že mu chyběla** symetrie, jež by sjednocovala gravitaci a světlo neboli mramor (geometrii) se dřevem (hmotou). Einstein si samozřejmě naléhavě uvědomoval, že postrádá fundamentální princip, který by jej vedl změtí tenzorového počtu. Kdysi napsal: „Domnívám se, že aby člověk skutečně postoupil kupředu, musí se opět v přírodě dopídit nějakého obecného principu.“

A přesně to nám dávají superstruny. Symetrie, jež je základem superstrun, se nazývá „supersymetrie“ – jde o zvláštní a krásnou symetrii, která sjednocuje hmotu se silami. Jak jsme se zmínili již dříve, mají subatomární částice vlastnost zvanou „spin“ a chovají se tedy jako roztočené dětské vlčky. Elektron, proton, neutron i kvarky, jež tvoří hmotu ve vesmíru, mají spin 1/2 a nazývají se „fermiony“ podle Enrica Fermiho, jenž zkoumal vlastnosti částic s poločíselným spinem. Částice, které zprostředkovávají síly, jsou však založeny na elektromagnetismu (se spinem 1) a gravitaci (se spinem 2). Všimněte si, že mají spin celočíselný. Tyto částice se nazývají „bosony“ (podle práce Boseho a Einsteina). Základní myšlenka spočívá v tom, že hmota (dřevo) je obecně tvořena fermiony s poločíselným spinem, zatímco síly (mramor) jsou tvořeny bosony s celočíselným spinem. Supersymetrie sjednocuje fermiony s bosony. To je to nejpodstatnější – supersymetrie umožňuje sjednotit dřevo s mramorem, jak si přál Einstein. Supersymetrie vlastně připouští nový druh geometrie, jenž překvapil dokonce i matematiky. Nazývá se „superprostor“ a umožňuje existenci „supermramoru“. Podle tohoto nového přístupu musíme původní dimenze prostoru a času zobecnit tak, aby nyní zahrnovaly i fermionové dimenze, což nám umožňuje vytvořit „supersílu“, z níž v okamžiku vzniku vesmíru vzešly všechny síly.

Někteří fyzikové tedy vyslovili domněnku, že Einsteinův původní princip obecné kovariance je třeba zobecnit takto: fyzikální rovnice musí být superkovariantní (tj. musí zachovávat stejný tvar při superkovariantní transformaci).

Teorie superstrun nám umožňuje znovu analyzovat Einsteinovy staré práce o sjednocené teorii pole, tentokrát však ve zcela novém světle. Když začneme rozebírat řešení rovnic

superstrun, setkáme se s mnohými z prapodivných prostorů, jejichž průkopníkem byl Einstein již ve dvacátých a třicátých letech 20. století. Jak jsme viděli už dříve, pracoval s různými zobecněními riemannovského prostoru, které dnes odpovídají určitým prostorům, jež se vyskytují v teorii strun. Einstein tyto bizarní prostory zoufale prohlížel jeden po druhém (včetně komplexních prostorů, prostorů s „torzí“, „twistovaných prostorů“, „antisymetrických prostorů“ atd.), ale ztratil se v nich, protože mu chyběl jakýkoliv fyzikální princip či představa, jež by jej ze spleti matematiky vyvedla. A právě zde do hry vstupuje supersymetrie – funguje jako princip, jenž sem vnáší řád a umožňuje nám analyzovat mnohé z těchto prostorů z jiného pohledu.

Je však supersymetrie onou symetrií, jež Einsteinovi poslední tři desetiletí jeho života unikala? Základem Einsteinovy sjednocené teorie pole bylo to, že měla být tvořena čistě mramorem neboli čistě geometrií. Nehezské „dřevo“, jež zaplevelilo jeho původní teorii relativity, mělo být zahrnuto do geometrie. Supersymetrie by mohla klíč k teorii čistého mramoru obsahovat. Lze v ní totiž zavést cosi, co nazýváme „superprostor“ a v čem je i samotný prostor supersymetrický. Jinými slovy je možné, že konečná sjednocená teorie pole bude ze „supermramoru“ tvořeného novou „supergeometrií“.

Úryvek z knihy

Michio Kaku: Einsteinův vesmír

Jak vize Alberta Einsteina změnily naše chápání prostoru a času

Knihla právě vychází v nakladatelství Argo a Dokořán

Překlad Martin Žofka, váz. s přebalem, 256 stran, 269 Kč, ISBN 80-7363-015-X

Anotace vydavatele:

Rok 2005 je světovým rokem fyziky. Právě před sto lety totiž vyšly tři převratné články Alberta Einsteina. Podívejme se tedy společně na život a dílo tohoto velikána moderní vědy, jenž se nebál pochybovat o tom, co jiní měli za samozřejmé. Díky této knize pochopíme nejen hlavní fyzikální představy, jež Einsteina přivedly k velkolepým objevům, ale dozvíme se též řadu zajímavostí z jeho osobního života. Většina jeho myšlenek předběhla dobu o celá desetiletí a dodnes přinášejí fyzikům Nobelovy ceny. Einstein, jenž přes ohromující popularitu zůstal skromným a vlídným člověkem, může být i dnes vzorem každému z nás.

JN, 08.05.2018 (komentář podobný se mi zdá na stejný text už jsem kdysi někde psal)