

# Struny: čekání na matematika

science 26. 1. 2017

*Proč vše funguje ( v teorii strun ) jen v 10 nebo 26 rozměrech? Fyzika 21. století a matematika 20. století, co s tím?*

**Jestliže** je strunová teorie pole správná, měli **bychom** v principu být schopni vypočítat podle ní hmotnost protonu a dostat se do styku s jinými známými hodnotami, jako jsou hmotnosti různých částic.

**Pokud budou číselné výsledky špatně, budeme muset teorii vyhodit. Jestliže** však je teorie správná, stane se jedním z nejvýznamnějších úspěchů fyziky za posledních 2000 let. **Po intenzivních, nadšených fanfárách z konce 80. let** (kdy se zdálo, že teorie bude za pár let úplně vyřešena a Nobelovy ceny se budou rozdávat po tuctech) **nastal čas určitého chladného realismu.** Teorie je matematicky dobře definována, **ovšem nikdo ji není schopen rozřešit. Nikdo.** Problém je v tom, **v tom, že teorie navrhla „nadbytečné“ rozměry-dimenze jen ty prostorové, délkové, a měla použít i dimenze času, tedy 3+3D a pak i jejich křivení-kompaktifikace do (n + n)D systémů, což je hmota** že nikdo není dost chytrý, aby vyřešil strunovou teorii pole nebo i jinak do teorie strun pronikl jinak než postupy teorie poruch. **Nikdo není dost chytrý, aby se pustil do tématu HDV, zjistit do jaké míry je tato myšlenka slepá ulička, anebo zda tudy cesta vede...**Jde o dobře definovaný problém, ironií však je, že k vyřešení teorie pole jsou zapotřebí **techniky**, které v současnosti přesahují schopnosti fyziků. Je to zklamání. **Techniky ?...HDV jednu techniku předvedla, tj. zápisovou techniku dvouzakovou pro všechny interakce zapsané starým zápisovým způsobem. Je to málo ? Před očima máme naprosto přesně definovanou teorii strun. Jak ? Chybí v ní vícedimenze časové, a v tom je ten její problém.** Obsahuje možnost vyřešit všechny nejasnosti obklopující vícerozměrný prostor. Sen vypočítat všechno ze **základních předpokladů jakých ?** se přiblížil na dosah. Problém je, jak jej vyřešit. **Přidat vícedimenzionální čas.** Připomíná to Césarův proslulý výrok ze Shakespearovy hry: „Problém, milý Brute, není ve hvězdách, nýbrž v nás.“ **!!!! Z hlediska teoretika strun není problém v teorii, nýbrž v naší primitivní matematice. Není ani tak důležité a zásadní zda se použije těžká složitá matematika „pro libovolnou hypotézu“, ale zda se s ní opravdu trefíme do reálného Vesmíru.**Důvodem pro tento pesimismus je fakt, že náš hlavní výpočetní prostředek, **poruchová teorie, selhává. HDV neselhává, možná méně než strunová hypotézy, ale potřebuje vstřícné fyziky-matematiky.** Teorie poruch vychází ze vzorce Venezianova typu a pak k němu počítá kvantové korekce (které mají tvar smyček = **vlnobalíčků, bohužel bez těch dimenzí času**). Strunoví teoretikové **doufali, že** se jim podaří zapsat pokročilejší vzorec Venezianova typu definovaný ve čtyřech rozměrech, který by jednoznačně popsal **všechny známé částice. HDV to umí** Nyní vidíme, že byli úspěšní příliš. Byly objeveny milióny a milióny formulí Venezianova typu. **Je trapné, že teoretikové strun se nyní doslova topí v těchto řešeních získaných na základě poruch. Je trapné, že objektivní odborníci zamítli zkoumat HDV aniž by si jí vůbec přečetli.**

Základním problémem, který v několika posledních letech zbrzdil pokrok v teorii superstrun, je, že nikdo neví, jak najít správné řešení mezi milióny nalezených. No a pokud se 3000 fyziků strunových, ve 30ti laboratořích, po 40 let, se stamiliony vypořebených peněz na mzdy a pokusy na celém světě, „zastavilo“.. a totálně si neví rady nad miliony nalezených řešení, proč se někdo z nich nepodívá na řešení v HDV ? Je to snad trestné nahlédnout do vizi laika ?, má snad HDV lepru ?? ( je pouze nedotažená ) Řada těchto řešení se pozoruhodně přiblížila popisu reálného světa. HDV taky Vyjde se z několika skromných předpokladů jenže jsou-li ty předpoklady správné, toť otázka...a celkem snadno se vyloupne standardní model jako jedna z vibrací struny. Několik skupin dokonce ohlásilo, že dovedou najít řešení, které souhlasí se známými údaji o elementárních částicích. Problémem ovšem je, že vedle nich existují také milióny a milióny jiných řešení, popisujících vesmíry, které se nijak nepodobají našemu vesmíru. V některých takových řešeních nemá vesmír žádné kvarky, nebo jich má příliš mnoho. Ve většině z nich nemůže existovat život, jak jej známe. Náš vesmír by mohl být ztracen někde mezi milióny možných vesmírů, které jsme našli v teorii strun. Ale nenašli to 1 000 001 řešení = HDV. TS je koncept, který v těch „milionech řešení“ zapomněl na jedno ( řešení, co popisuje HDV ) →

Náš Vesmír, který je jediným, je lokalitou v euklidovském plochém nekonečném 3+3D časoprostoru, lokalitou konečnou, která začíná tím Třeskem, ( což není výbuch ale Změna stavu předešlého na následný) do stavu plazmatu, což je ultra vysoká křivost, je to vřící vakuum je to pěna dimenzí ; je to lokalita konečná v nekonečném časo-prostoru plochém, která „plave“ v té základní euklidovské síti – rastru, předivě nekřivých dimenzí. Tuto základní „sít-předivo-rastr“ ve stavu před big-bangem tu máme stále, nejen před big-bangem ale i po něm , je kolem nás, a...a my a celý složitý vesmír s galaxiemi a ČD a gravitačními poli, plaveme v té ploché síti 3+3D čp. Krásné na tom je, že i matematik bude v úžasu, když nemusí zkoumat „jak je velká ta „Lokalita-náš Vesmír“ a bude muset uznat, že v nekonečném časoprostoru nekřivém je konečná lokalita libovolně velká, je skoronekonečná i skoronulová...a přesto je to „náš Vesmír“...jen jeden. Velký Třesk nebyl vznikem Vesmíru z ničeho, ale byl to „skok-přeskok = změna stavu“ předešlého na následný .., předTřeskový stav plochých dimenzí se změnil-přeskočil náhle do lokality s nesmírně křivými dimenzemi, které se 13,8 miliard let rozbíhají v globální „reálstrukturu“ a sbalují se v mikrostrukturu na konglomeráty sloučenin chemických-biologických a na podplankovských škálách až na pěníci stav čp. Atd.atd...atd. jak to popisují jinde už mnoho let. Podle týmu Di Valentino by tuhle anomálii mohlo vysvětlit, když by vesmír měl tvar koule. Což je to samé, ba lepší když se rozpínání vysvětlí „rozbalováním“ „startovací“ křivosti ve Třesku ; tento stav časoprostoru ultravysoké křivosti dimenzí času a délek, je plazmou, stavem poTřeskové plazmatické pěny. V této pění se rekrutují minilokality = „zamrzuté stavy“ – vlnoklubička-vlnobalíčky, které se v našem lidském pojetí stanou elementárními částicemi. ( každá částice má jiná počet dimenzí a jiné křivosti těchto ; to určuje jejich vlastnosti ). Pak se takovýto zahajovací stav Vesmíru poTřeskového čp dále rozbaluje a souběžně sbaluje, rozbaluje „ven“ a sbaluje „dovnitř-dosebe“, čili nastane shlukování elementů ( hmotových částic jako jsou kvarky leptony, pak na baryony, rezonance, pak to na atomy, dál na molekuly až

sloučeniny – to je to je to „sbalování“ křivých balíčků do složitějších konglomerátů a **to se děje nejen po Třesku, ale sbalování se děje i dnes,** ( i dnes máme kolem sebe planckovo vakuum ) průběžně po celou historii tohoto Vesmíru.., všude kolem nás ve vřícím vakuu planckových a podplanckových škál se dějí stejné pochody jako před milionem let, před miliardou let a před 14,24 miliardami let hned po Třesku. Celý tento „Lokální Vesmír je vnořen do 3+3D rastru, do sítě dimenzí plochých euklidovských, vesmír „plave“ v nekonečném čp plochem. A přitom od Třesku probíhá i to rozbalování...i sbalování. Jakého typu, typu křivky/křivek to rozbalování do globálního provedení je, to nevím, a se domníval už před 35ti lety, že toto rozbalování je parabolické..., znamená to tedy, že Vesmír se rozpíná, pardon, rozbaluje nejen po Třesku a po éře reliktního záření, ale furt, dodnes, všude kolem nás ( gravitační zakřivení tu ještě kolem je, nerozbalené, jiná zakřivení čp elektromagnetická, apod. tu stále běžně jsou .., pouze to „nejglobálnější časoprostorové pole 3+3D je nejrozbalenější a je to neměřitelné jak hodně-málo se křivost blíží absolutní plochosti-přímosti. - - Takže pokud vědcům z britské Manchester University různé anomálie a podivnosti z vesmíru vysvětluje jejich nápad „s koulí-vesmír“, **pak proč by jiný tvar Vesmíru, tedy mé popisy rozbalování zahajovacích křivostí dimenzí čp na dnešní křivosti nemohlo být rovněž „vysvětlovací možností“ ?** Dokonce se mi zdá, že tito vědci se dozvěděli o mých HDV myšlenkách, .. já je prezentuji už delší dobu.

**Abychom našli správné řešení,** musíme užít technik **musíme užít technik, které jsou jednoduché a více se přibližují pravé božské realitě** neužívajících teorie poruch, které prosluly svou obtížností. Jelikož 99 % toho, co víme o fyzice vysokých energií, je založeno na teorii poruch, **jsme naprosto bezradní** v tom, jak najít k **teorii ono jediné pravé řešení.** **Bezradní budete do doby dokud si nepřčtete HDV.**

Zbývá ale i prostor pro trochu optimismu. Neporuchová řešení nalezená pro mnohem jednodušší teorie ukazují, že řada takových řešení je ve skutečnosti nestabilní. Po nějaké době provedou tato nekorektní nestabilní řešení kvantový skok na korektní stabilní řešení. Jestliže toto platí pro teorii strun, pak **snad ony milióny nalezených řešení jsou fakticky nestabilní a po čase se zredukují na korektní řešení.**

Pro pochopení zklamání, které my fyzikové pocítujeme, si na okamžik představte, jak by reagovali fyzikové 19. století, kdyby dostali laptop. Lehce by se s ním naučili zacházet a mačkat klávesy. Naučili by se hrát počítačové hry nebo si pouštět výukové programy. Protože by byli sto let pozadu za jeho technologií, obdivovali by úžasné výpočetní možnosti počítače. Do jeho paměti by se snadno uložilo veškeré vědecké vědění té doby. Rychle by se naučili provádět matematické výkony, jimiž by ohromovali své kolegy. Jakmile by se však rozhodli otevřít monitor, aby viděli, co je uvnitř, zhrozili by se. Tranzistory a mikroprocesory by se naprosto lišily od všeho, čemu rozumějí. Opravdu by neměli jedinou zkušenost s něčím, co by se dalo s elektronickým počítačem srovnat. Pouze by zírali na složité integrované spoje, aniž by sebemeně chápali, jak to funguje nebo co to všechno

znamená.

Zdrojem jejich frustrace by bylo, že počítač existuje a stojí zde před jejich očima, ale oni nemají žádný vztahový rámec, vzhledem k němuž by ho vysvětlili. Analogicky se teorie strun zdá být fyzikou 21. století, objevenou nějakou náhodou ve století dvacátém. Strunová teorie pole podle všeho obsahuje všechny fyzikální poznatky. Bez velké námahy můžeme nastavit nějaké knoflíky a zmáčknout určitá tlačítka, a vypadne **teorie supergravitace, Kaluza-Kleinova teorie, standardní model**. Vůbec však nechápeme, proč to funguje. **Fyzika opomněla bádát nad tím zda časoprostor neobsahuje více dimenzí veličiny Čas...a k čemu jsou dobré : ke stavbě hmotových elementů. ( stylem „zabalení“)** Strunová teorie pole existuje, ale před ní musíme kapitulovat, protože **nejsme dost chytrí na to, abychom ji vyřešili.**

Problém je v tom, že zatímco fyzika 21. století náhodou spadla do 20. století, **matematika 21. století ještě nebyla vynalezena.** Já se v HDV pokusil o A) postavení jaderných interakcí ve dvouznakové ( binární ) zápisové řeči. A pak sem se pokusil B) postavit abstraktně těžko pochopitelný výdobytek OTR tj. že **křivý časoprostor je ekvivalentní hmotě-hmotnosti** , tedy postavit tuto rozměrovou nerovnost do „parabolického tvaru rovnice“, protože....protože i hmota je postavena z časoprostorových dimenzí. Takže myšlenka stojí na logické úvaze „časoprostor = časoprostor“ a v systému dvouveličinového vesmíru už bude panovat rozměrová rovnováha neb i hmota je stavem čp. Budeme si na ni zřejmě muset počkat, nebo ji bude muset současná generace fyziků vymyslet sama. **Anebo se konečně podívat na HDV.**

Jedním z **nejhlubších tajemství** teorie strun, jemuž zatím dobře nerozumíme, zůstává, **proč ji lze definovat jen pro 10 a 26 rozměrů.** **Ano, vy sami jste tím uvrhnuli TS do tajemství, protože jste nezvážili možnost vícerozměrnosti času.** Kdyby byla teorie třírozměrná, nedovedla by sjednotit známé fyzikální zákony žádným rozumným způsobem. **Ústřední vlastností této teorie je tedy geometrie vyšších rozměrů.**

**Délkových i časových...přemýšlejte o tom**

Když počítáme, jak se v N-rozměrném prostoru struny lámou a opět spojují, **stále narážíme na to, že vznikají nesmyslné** členy ničící krásné vlastnosti teorie. Naštěstí se ukazuje, že tyto nechtěné členy vystupují vynásobené činitelem (N – 10).

Abychom se těchto anomálií zbavili, **nemáme jinou volbu** než

položít  $N$  rovné deseti. Teorie strun je vlastně jedinou známou kvantovou teorií, která výslovně vyžaduje, aby se počet rozměrů rovnal určitému číslu.

Tento text je úryvek z knihy:

Michio Kaku: **Hyperprostor – Vědecká odyssea paralelními vesmíry, zakřiveným prostorem a desátým rozměrem** je smutné, že čeští fyzikové zamezili vstup HDV na světovou (nezaujatou) scénu kosmologie.

Argo a Dokořán, 2008, dotisk 2017

JN, 11.11.2019