

Zdroj : <http://svetvedy.cz/duel-aneb-budiz-svetlo/>

V několikaletém boji se šarlatány, nakonec Petrásek v r. 2005 vítězí. Budiž za to vyznamenán.

Duel aneb Budiž světlo

24 Pro

Redakce webzínu světvedy.cz je hojně oslovována různými autory, kteří nabízejí své články o zajímavých výzkumech i nevšedních přístupech k různým vědeckým problémům. Často z nich vyplyne chvályhodná snaha o poznání, i když občas bývá počáteční přístup autora diskutabilní, chybný či dokonce scestný. Pan Jiří Muladi nám nabídl článek Budiž světlo, který sám označil za kontroverzní. Pustil se na pole, které označujeme za nejzákladnější otázky fyziky. Nechali jsme ho posoudit našemu kmenovému expertovi Martinu Petráskovi.

Výsledek nás pobídl protentokrát nechat celý „duel“ pro osvětlení obsahu listopadového čísla časopisu poučně či osvětově vyznít. Dokážeme si totiž představit, jak člověk s humanitním vzděláním a bez hlubších znalostí přírodních zákonů může být zmaten podobnými suverénními texty hýřícími argumenty, vzorci a rovnicemi. Probouzet ve 21. století pojem „éter“ však zaslouží obdiv, i když nikoli pochvalu. Pro přehlednost jsme mezi černě vytištěný text pana Muladiho vkládali rovnou poznámky Martina Petráska (M. P.).

Kdekdo ho zná. Přesněji řečeno, laická veřejnost i tituly ověnění fyzikové jsou přesvědčeni, že vědí, co je světlo. Objasnit laické veřejnosti, že lidské oko světlo nikdy nevidělo a neuvidí, nebude až takový problém. Mnohem horší bude vysvětlit fyzikům, že dosud mají o světle naprosto falešné představy. K prvnímu bodu uvedu jednoduchý příklad. Jak víme, Měsíc na půlnoční obloze září proto, že se od něj odrážejí paprsky Slunce. Je přitom jasné, že paprsky Slunce nejsou zaměřeny pouze na Měsíc, svítí i mimo něj. Ale vidíme tyto vedlejší paprsky? Ne. Z toho vyplývá, že lidské oko může vidět jen atomovou hmotu ozářenou světlem, což je něco zcela jiného než samotné světlo.

M. P.: *Paprsky světla vidíme, pokud dopadají do našeho oka. Pokud do něj nedopadají, vidět je nemůžeme, protože směřují jinam. Měsíc vidíme proto, že sluneční paprsky se od Měsíce odrazí a ta část, která se odrazí směrem k nám, dopadá do našeho oka, a proto toto světlo detekujeme jako svit Měsíce. Tedy to, co detekujeme jako svit Měsíce, světlem je.*

Jinými slovy kdyby se paprskům Slunce nepostavil do cesty Měsíc, nic bychom neviděli, přestože paprsky světla by tam byly. Světlo prostě lidské oko vidět neumí. A proč třeba můžeme vidět zdroje světla? Protože jsou atomovou hmotou ozářenou světlem.

M. P.: *Samozřejmě umí a věděli to již ve starověku. Dnes víme, že světlo detekují světlocitlivé orgány oka – tyčinky a čípky. Pokud je autor přesvědčen, že světlo lidské oko vidět neumí, pak ať své ctěné oko umístí za dalekohled namířený na Slunce. Tepelná energie nashromážděná za okulárem jeho sítnice přesvědčí během několika milisekund. Má-li však být Slunce jakožto zdroj světla také jen hmotou ozářenou světlem, chtělo by to hlubší komentář. Jakým světlem je to ozářená hmota? A jak tedy drží Slunce pohromadě?*

Mimochodem aby fyzikové vypadali vědeckěji, raději místo slova světlo používají elektromagnetické vlnění nebo elektromagnetické záření.

M. P.: *Elektromagnetické záření je tak nazýváno proto, že souvisí s elektromagnetickou interakcí. Elektromagnetické vlny byly odvozeny z Maxwellových rovnic Jamesem Clerkem Maxwellem v roce 1862, experimentálně objeveny v roce 1888 Heinrichem Hertzem a v roce 1896 byly Guglielmo Marconim poprvé použity k bezdrátové komunikaci. V matematickém aparátu, který jej popisuje, nebyl nikdy shledán rozpor.*

Druh světla, jehož účinky je lidské oko schopno zpracovat („normální světlo“), má vlnovou délku řádově v nanometrech. Obrazy o vlnových délkách větších nebo menších neumí lidské oko zachytit a zpracovat. To je důležitá informace pro všechny, kteří „věří jenom tomu, co vidí na vlastní oči“. Zrak umožňuje vnímat pouze malou výseč z celé škály vlnění kolem nás (i v nás).

Don Quijote – éter

Nyní přichází na řadu mnohem tvrdší oříšek: vyvrátit fantazie erudovaných fyziků týkající se zejména světla a kvantové mechaniky. Nebojte se toho termínu, slibuji, že všemu zásadnímu porozumíte. Ale budu po vás požadovat logiku, logiku a zase logiku.

Každé vlnění má vlnu a každá vlna je nějak dlouhá. Vlnovou délku má tedy vlna vody, vlna vzduchu (ta šíří zvuk) i vlna světla. Nosičem pro vlnu vody je voda – je logické, že bez vody by žádná vodní vlna nemohla vzniknout. Nosičem pro vlnu vzduchu je vzduch. A nosičem pro vlnu světla je... co? Ještě před sto dvaceti lety si fyzikové mysleli, že éter – všeprostopující médium celého vesmíru. V roce 1887 přišli pánové Michelson a Morley se světoznámým pokusem na prokázání existence éteru. Podle jednoduché poučky klasické fyziky, že rychlosti se sčítají, chtěli zjistit, jak rychlost Země obíhající kolem Slunce ovlivní rychlost světelného paprsku v éteru. Zjistili, že nijak, což byl všeobecný šok. Zjistili, že rychlost světla je vždy konstantní bez ohledu na to, jestli se jeho zdroj pohybuje, nebo ne. Fyzikové z tohoto faktu vyvodili neexistenci éteru a od těch dob je světlo jediné vlnění, které se nemusí (co nemusí, nesmí!) v něčem vlnit. Zdá se vám to logické?

M. P.: *Nemáte pravdu. Světlo není jediné vlnění, které se šíří vakuem. Vakuem se také šíří rádiové vlny (viz komunikace vesmírných sond se Zemí), rentgenové paprsky (viz rentgenová vesmírná observatoř Chandra) i tvrdé gama záření. Tedy vakuem se nešíří jen světlo, ale jakékoli elektromagnetické záření. Ba co víc. Vakuem se šíří také gravitační záření (např. gravitační záření vyvolané oběhem dvou neutronových hvězd – dvojce pulsarů PSR 1913+16)! V jakém médiu se dle autora šíří gluony – zprostředkovatelé silné jaderné interakce, která zodpovídá za to, že protony a neutrony drží pohromadě?*

Podobnou logikou vám teď dokážu neexistenci vzduchu.

Voda má vztakovou (nahnášejší) sílu a vzduch má také vztakovou sílu. Síly se sčítají. Parník na vodě je nahnášen určitou vztakovou silou, ale jeho podstatná část je na vzduchu. Proto na něj musí (možná nepatrně) působit i vztaková síla vzduchu. Nic takového se ovšem nezjistilo, z čehož vyplývá, že vzduch neexistuje. To je logika, vidíte.

M. P.: *Vztlak popisuje krásně Archimedův zákon. A bude zajisté platit i ve vzduchu. Jak? Parník na vodě je nahnášen silou, která odpovídá tíze vzduchu, který by zabíral prostor obsazený parníkem. Jaká podstatná část parníku je na vzduchu? Ponor lodi je takový, aby vztaková síla působící na ponořenou část nahnášela celou loď. Co se tedy nezjistilo?*

Pokus pánů Michelsona a Morleye měl naprosto pravdivý výsledek, který však fyzikové naprosto falešně interpretovali. Jediný správný závěr z celého pokusu měl znít: éter se aktivuje pouze světlem. Rychlost těles z hmoty atomové a rychlost těles z hmoty neatomové (světlo neobsahuje atomy) nelze sčítat. Obě hmoty mají naprosto rozdílný charakter. Zdůrazňuji: v hodnotovém žebříčku hmoty stojí éter na nejvyšší, nejjemnější (a neatomové) příčce. Nelze ho porovnávat se samotnými atomy. Éter je surovina pro výrobu atomů, životní prostředí pro síly a energie, tedy i nosič světelného vlnění. Kdo nevěří slovům, snad uvěří rovnicím, které vám ukázu později.

M. P.: Atomová a neatomová hmota jsou pojmy dávných filozofů. Dnes žijeme ve světě, kterému vévodí obrovské možnosti pozorování. A víme jistě, že světlo je projevem interakce mezi hmotou. Tedy je zprostředkovatel informace. Tohoto zprostředkovatele nazýváme FOTON. Hmota již není mnoho stovek let atomovou, ale dvou druhů. Lehká hmota (leptony – elektron, neutrino, mion a tauon) a těžká hmota (hadrony – atomy složené z kvarků).

Virtuální Golem

Každému normálnímu člověku je jasné, že když neexistuje médium pro vlny, nemohou existovat ani samotné vlny.

Předpokládám, že pro laickou veřejnost jsou tyto vývody logické a srozumitelné, zatímco erudovaným fyzikům se začínají ježit chlupy po těle. Mnozí z nich totiž věnovali spoustu energie a spoustu pýchy svých mozků tomu, aby jednoduchou logiku zvrátili ve prospěch svých fantazií až fantasmagorií. Zapření éteru lze symbolicky přirovnat ke stvoření virtuálního Golema. Pak přišel oživitel – Albert Einstein se svou relativitou. Mimochodem sám se nejednou zhrozil toho, jaké obludě na hliněných nohách vlastně vdechl život. Abychom si užili trochu legrace a zároveň omládli, zmíním se o tzv. paradoxu dvojčat, který vyplývá z jeho speciální teorie relativity. Jedno z dvojčat je kosmonautem a odletí rychlostí blízké světlu (nebo i menší) ze Země. V ten moment začne oproti svému bratru na Zemi mládnout. Jenže ouha – relativita platí na obě strany. Když si tedy pozemský bratr uvědomí, že je to on, kdo se téměř světelnou rychlostí vzdaluje od kosmonauta, bude pomaleji stárnout on. A když se kosmonaut vrátí, budou oproti ostatním lidem mladší oba, jen o tom nebudou vědět... Kdo takovým hloupostem věří, pro toho mám připraven věčný elixír mládí. Stačí, když večer posvítíte baterkou do vesmíru a uvědomíte si, že jste to vy, kdo se od fotonů vzdaluje světelnou rychlostí. Ovšem nic není zadarmo – vy přitom riskujete, že prožijete kontrakci (smrštění) délky a že vaše hmotnost poroste nade všechny meze. Navíc která část těla vám ztěžkne jako první, to teorie relativity neudává.

M. P.: Nechci se už zabývat všemi detaily, ale dotknu se jen toho nejpodstatnějšího. Nemohu se zdržet poznámky, že vaše interpretace paradoxu dvojčat je opravdu úsměvná. Slušelo by se tedy, pane Muladi, problém před jeho odsouzením alespoň přecíst, ne-li nastudovat. Paradox dvojčat není to, že jedno stárne pomaleji, ale právě to, že je možno tuto situaci obrátit a můžeme to brát tak, že může kterákoli stárnou pomaleji podle toho, z jaké soustavy se na to díváme!!! Paradox dvojčat je problém speciální teorie relativity a o paradox rázem přijdeme použitím obecné relativity a pojmu neinerciálních sil! Vždyť tohle se vysvětluje už na gymnáziu! Paradox dvojčat je vysvětlen pomocí principu, který říká „všechny INERCIÁLNÍ systémy jsou si rovny“. Jenže systém vzdalujícího se dvojčete v raketě není inerciální, to dvojče podstupuje zrychlený a zpomalený pohyb a působí na něj neinerciální síly, které je možné od inerciálních perfektně odlišit!!! Je to jeden z velkých úspěchů obecné relativity a není jediný.

Jestli si myslíte, že větší pitomost už objevit nelze, neznáte kvantové fyziky.

Představte si následující pokus: mezi zdroj a desku s filmem je vložena clona se dvěma štěrbinami. Levou štěrbinu zavřete a skrze pravou střílíte částice na film, na němž se každý zásah ukáže jako světlý bod. Pak otevřete i levou štěrbinu – a světe zbož se, výsledek střílení je jiný. Všechny střely „uhnou“, a tam, kde jste se předtím běžně trefovali, se už nikdy netrefíte. Jak se částice dozví, kdy má trucovat a kdy ne? Jak zjistí, kdy je levá štěrbinu zavřená a kdy ne? Kdyby si fyzikové nevypreparovali ze svých hlav éter, měli by vysvětlení velmi jednoduché. Každá vystřelená částice rozvlní éter. Vlny procházející rychlostí světla oběma štěrbinami se místy spojují, místy ruší podobně jako ve vodě (říká se tomu interference). Je jasné, že působení vln ve výsledném efektu „ohne“ dráhu střely, která letí stejnou rychlostí. Naproti tomu, když je otevřena pouze jedna štěrbinu, interference se nekoná, takže částice opět dopadá do původního místa. Podotýkám, že i v tomto případě je dopad částice ovlivněn vlněním éteru, ale už ne v takové míře. A jaké vysvětlení našli kvantoví fyzici? Když jsou otevřeny dvě štěrbinu, každá jedna částice prochází dvěma štěrbinami!

M. P.: Ano, je to skutečně tak, princip vlnění je možno brát jako statistickou záležitost. Je to stejné jako slavný teoretický pokus Erwina Schrodingera zvaný „Schrodingerova kočka“. Bohužel leží mimo praxi klasické fyziky. Jde o fyziku mikrosvěta a tento pokus platí na subatomových vzdálenostech. V našem velkoškálovém světě jej neprovedete. Jde o myšlenkový pokus převádějící fyziku z rozměrů 10-20 m na velkorozměrné situace, aby se daly studentům lépe vysvětlit. Vezmete-li dvě polopropustná zrcátka a sestavíte takový přístroj, nikdy tohoto nedocílíte, nikdy nevytvoříte jeden jediný foton. Ještě jednou opakuji, je to pomůcka pro alespoň malou představitost dějů na planckových délkách.

A nejen to. Každá jedna částice ve skutečnosti prochází všemi možnými ohýbanými trajektoriemi, které vedou od zdroje k místu dopadu. Divíte se i ušima? Mlčte.

Vy kvantové fyzice nerozumíte... Jinak byste věděli, že totéž platí i ve fyzice klasické, například u dráhy letadla. Tam se ale všechny trajektorie navzájem vyruší, takže zůstává právě jenom ta jedna skutečná dráha...

Uf.

Na adresu zastánců podobných teorií mám jen jednu zásadní otázku. Proč takoví lidé nejsou v ústavech, do kterých opravdu patří a proč jim není věnována odborná pozornost statných ošetřovatelů?

M. P.: Bez komentáře 😊

Já ti zabrnkám

Nicméně pitomostem kvantových fyziků ještě zdaleka není konec. Je příznačné, že každá generace, která „obohátí“ tuto odnož vědy o nějakou kravinu, se zalekne kravin generace nastupující. Takže například Richard Feynman, otec zmíněných součtů trajektorií, docela tvrdě nesouhlasil s nastupujícími „strunisty“. Ti ovšem představují opravdové „papáníčko“.

Podle teorie strun, kdybyste věděli, v čem všem se pohybujete, možná byste měli strach se vůbec pohnout. Vesmír má totiž devět prostorových rozměrů a jeden časový.

M. P.: Naopak, deset a jeden časový (viz M-teorie, časopis Česká hlava 8/2004).

Ty tři velké (normální) rozměry asi celkem důvěrně znáte, ale pozor – číhá na vás ještě šest svinutých rozměrů, mikroskopických jako kapiláry. Vy je sice neznáte, jenže oni znají vás. Cestujete jimi při sebemenším pohybu, při každém mrknutí oka, navíc bez víza. Fyzickou újmu vám naštěstí způsobit nemohou, ale co se týče duševního zdraví, tam už je to na pováženou.

Jak „strunisté“ dospěli k oněm svinutým dimenzím? Při slučování obecné relativity s kvantovou mechanikou vycházely ve výpočtech nekonečně velké pravděpodobnosti, což se i kvantovým fyzikům zdálo být blbé. Až nová teorie strun odstranila nekonečna v pravděpodobnostech (výborně!), jenže za cenu občasných záporných pravděpodobností (ajajaj). Když se však trojrozměrný prostor povýší na devítirozměrný, záporné pravděpodobnosti zmizí... A kvantová fyzikové mají vymalováno: nefunguje-li popis reality v rovnicích, je zapotřebí přizpůsobit realitu rovnicím. Šílenostem se přitom meze nekladou.

O času a prostoru si povíme jindy, zatím vás jen uklidním, že každá atomová hmota se nachází v trojrozměrném prostoru a žádném jiném.

M. P.: Uklidněte mě důkazem. Těším se.

Fotonová pravda

Z celé kvantové fyziky má nejspíš nezpochybnitelnou hodnotu jen Planckova konstanta (h) a s ní související světoznámá rovnice $E = m \cdot c^2$, což je totéž jako $E = h \cdot f$

M. P.: Není. $E = m \cdot c^2$ vyjadřuje ekvivalenci mezi hmotou a energií zatímco $E = h \cdot f$ vyjadřuje nejmenší možnou energii (resp. říká že energie je kvantována).

Omlouvám se za místy nezáživný následující popis, ale ten je nutný k tomu, abych fyzikům objasnil existenci a fungování éteru.

Platí, že $c = l \cdot f$, takže Einsteinovu rovnici lze napsat do tvaru $E = m \cdot l \cdot f \cdot l \cdot f$

Planckovu konstantu h , která vyjadřuje obsah fotonu (nikoli energii!), lze také rozepsat a to do tvaru $h = m \cdot l \cdot f \cdot l = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$

Jak vzniká foton? Kmitem zdroje. Kvůli zjednodušení budeme brát pouze jeden kmit pro zrození jednoho fotonu. Takže kmitem vytvoří zdroj v éteru vlnovou délku, λ . Fyzikové znají pojem „flukтуаční částice“. Za jejich vznik má zodpovědnost „flukтуаční faktor“, který má tvar l / f a který na nově vytvořenou λ okamžitě reaguje. (Více informací o něm zatím záměrně nepodávám.) Samotný éter má tvar $f \cdot m \cdot f$. Jeho „jednotku“ si lze (ilustračně) představit jako uzlíček neatomové hmoty se dvěma navzájem se rušícími frekvencemi. Éter vyplňuje celý vesmír (to je ta „temná hmota“, po které astrofyzikové pasou), je tedy i ve vakuu. Ale kromě jiného je přitahován chvěním povrchu každé atomové hmoty, kterou ve velkých vrstvách obaluje – podobně jako vzduch Zemi. A teď už máte všechny informace potřebné ke správnému pochopení toho, jak se šíří světlo. λ vytvořená kmitem zdroje v éteru reaguje s flukтуаčním faktorem podle rovnice: $l \cdot f \cdot m \cdot f / f = l \cdot f \cdot m \cdot f / f$, což ve vykráceném tvaru dává Planckovu konstantu čili obsah fotonu. Zdůrazňuji: každý foton se skládá ze tří součástí, a sice světelné vlny (lf), částice (mf) a nosiče této částice (l/f). (Což objasňuje i tzv. dualitu světla.)

M. P.: Ach jo...

Rovnice platí pro jakékoli vlnové délky světla, frekvence i neatomovou hmotu. Když znáte jednu z těchto veličin, můžete ostatní dvě vypočítat. Planckova konstanta je totiž také součinem dvou konstant: $hf (= c)$ a $mc (= 2,21 \cdot 10^{-42} \text{ kg} \cdot \text{m})$.

Každý foton představuje energii teprve tehdy, až ozáří atomovou hmotu – do té doby je pouze sbaleným potenciálem pro energii.

Samotná energie na povrchu atomu se rodí tak, že náraz fotonu naruší přitisknutý éter, který uvolní jednu svoji „prázdnou“ frekvenci. S tou se foton sloučí k vytvoření adekvátní energie, podle kvality své lambdy. (Proto například sluneční paprsek nehřeje při pouti vesmírem, ale až při dopadu na vaši kůži.) Teprve potom platí rovnice $h \cdot f = E (= m \cdot c^2)$.

M. P.: Jak se měří „kvalita lambdy“?

Ta rovnice s tím nemá nic společného. Pletete jablka s hruškami. Rovnice $E = h \cdot f = m \cdot c^2$ je naprosto špatně. Pane Muladi, foton je relativistická částice, která se pohybuje rychlostí světla! Hmotnost v rovnici výše je ale klidová!!! $E = h \cdot f = g \cdot m \cdot c^2$, kde g relativistický Lorentzův faktor ($g = 1/[1-(v^2/c^2)]-1/2$). A ten bohužel pro foton pohybující se rychlostí světla diverguje! Celé další úvahy tak máte naprosto špatně, a proto jej asi vynecháme, že?

Zbytek narušeného éteru mf na povrchu hmoty představuje částici (náboj, elektron, jak je libo). Tento proces je zároveň tzv. fotoelektrickým jevem. A správně tušíte, že nabourává i vžitě představy o modelu atomu, který si objasníme jindy. Předpokládám, že pro kvantové fyziky bude celé toto vysvětlení těžko stravitelné. Aby ne, když od dob popření éteru se pro ně logika stala nejen zbytečnou, nýbrž i nechutnou zátěží. Osobně mi lidská fantazie vůbec nevadí. Ale ať se jí říká fantazie a ne exaktní věda. A ať se její zastánci jdou raději učit k Harry Potterovi, budou aspoň trochu stravitelnější. Na závěr si rozlouskneme jednu relativistickou hádanku: co se stane, jestliže raketa se světlometem na špici poletí rychlostí světla? Logika říká, že co se pohybuje rychlostí světla, to je světlo. Když hmotné vlákno v žárovce kmitá rychlostí světla, září světlem. (Doufám, že si nemyslíte, že vám elektrárna posílá do žárovky světlo. Ona vám posílá pouze kmity vlákna.) Podobně by tomu bylo s raketou: sama by se v éteru stala zdrojem světla. Jen její nerovný atomový povrch by začal rozechvívat éter lambdami světla už dříve, při nižších rychlostech. Ovšem žádné sčítání rychlostí hmoty a světla by se opravdu nekonalo.

M. P.: Pane Muladi, obdivuji Váš nekompromisní a sebejistý přístup k věcem, na něž máte pohled osoby, která středoškolskou učebnici fyziky viděla sotva z rychlíku. Zhnusení nad vaším přístupem k vědcům, kteří svůj život zasvětili snaze poznávat, mám ale obrovské. Svým přístupem k prvním ekvivalentním úpravám v rovnici pro energii, hmotu a frekvenci jste však udělal dobrý krok k prvnímu použití trojčlenky, a pokud budete pilný, možná brzy oslavíte i svou první derivaci. Nevěšte ale hlavu, dá to práci, čeká vás jistě spousta probdělých nocí, ale možná již brzy spočítáte i svoji první kvadratickou rovnici.

A co vy, máte už světlo?

Jiří Muladi

M. P.: S pozdravem a přáním dostatku trpělivosti při studiu. r. 2005

Související články:

- [5. ELEMENT ANEB QUINTESSENCE](#)
- [Má člověk plán na nový antigravitační pohon?](#)

- [SpaceShipOne aneb Privatizace vesmíru](#)
- [Všechna tajemství blesku neznáme](#)

Jenže....vstanou noví šarlatáni, a vstali. Jsou jich zase desítky, možná stovky. Kde je ten slavný hubitel ?..., kde ? proč nehubí ?