

<https://www.svobodnyblog.cz/2019/02/prulom-ceskych-vedcu-v-kvadraticke-gravitaci-kritika/>

Průlom českých vědců v kvadratické gravitaci – kritika. Kritika Červinky je tu písmem „kursíva“

(Ing. Červinka Jaroslav)

Čtveřici vědců se podařilo dosáhnout zajímavého teoretického výsledku v teorii rozšiřující Einsteinovu teorii gravitace, tj. obecnou teorii relativity. Tato rozšířená teorie je speciálním případem kvadratických teorií gravitace, a získaným výsledkem je nalezení přesného sféricky symetrického vakuového řešení, které popisuje gravitaci černé díry. Nalezené řešení umožňuje přesně počítat efekty, které v okolí takovýchto nestandardních černých děr nastávají, a tím i v principu na základě astrofyzikálních pozorování zjistit, zda se v našem vesmíru realizuje Einsteinova nebo naopak kvadratická teorie gravitace.

Pozoruhodný výsledek získala skupina českých vědců z Matematického ústavu Akademie věd ČR a Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy ve složení Vojtěch Pravda, Alena Pravdová (oba MÚ AV ČR), Jiří Podolský a Robert Švarc (oba MFF UK). Jako první na světě získali přesná sféricky symetrická vakuová řešení pro jeden typ kvadratických teorií gravitace. Sféricky symetrická vakuová řešení odpovídají v obecných teoriích gravitace černým děrám nebo obecněji i nahým singularitám, které vznikají po gravitačním zhroucení příliš hmotných objektů, pokud teorie takové zhroucení připouští (připouští je, pokud od určitého kritického stavu rostou gravitační síly rychleji než odpudivý tlak hmoty).

*Na počátku je třeba říci, že teoretické závěry jsou sice zajímavé, a mohou znamenat určitý posun ve studiu gravitace, ale v podstatě nepřinášejí nic nového než další uplatnění matematiky ve studiu kosmických jevů, jako jsou, tak zvané černé díry. To vyjadřuje konstatování „Jako první na světě získali přesná sféricky symetrická*

vakuová řešení pro jeden typ kvadratických teorií gravitace.“ *Zajímavost spočívá v tom, že vědci ukazují na další možnost využití matematických modelů. Zásadním nedostatkem však zůstává nesoulad s obecnými principy fungování objektivní reality v univerzu. Tak jako u všech předchozích teorií je zásadní omezení teorie v pojetí vakua jako prázdného prostoru. Je sice dobré a správné, pokud se najdou matematické modely vysvětlující řadu fyzikálních jevů z pohledu astronomického. To však má jen význam víceméně propagační a zajímavostí o jevech ve vesmíru, typu zastaralých přednášek Jiřího Grygara, ale praktický význam k technologickému využití to nemá. Technologické využití není možno dosáhnout, bez akceptování základních principů Nové relativně (ne)částicové ((ne)hmotné fyziky. Zejména jejího fungování na principu Maxwll-Faraday-Červinkova etheru. Jinak taky řečeno nepřináší nic co by prohloubilo poznání objektivní reality z pohledu její relativně (ne)hmotné podstaty. Óóó,*

Kvadratické teorie gravitace představují jednu z mnoha kategorií teorií jdoucích za rámec Einsteinovy [obecné teorie relativity](#) (OTR). Některá z těchto rozšíření či alternativ k OTR se studují už od dob vzniku Einsteinovy teorie, některé z nich navrhl a studoval i sám Albert Einstein. Důvodů pro jejich studium je celkem dost (samozřejmě kromě toho, že existuje alternativní teorie popisující daný okruh jevů, což je sám o sobě legitimní důvod). Alternativy k Einsteinově teorii se studovaly např. kvůli tomu, že se hledaly teorie sjednocující gravitaci s elektromagnetismem či obecněji i s dalšími silami, nebo kvůli tomu, že se hledala teorie mající některé specifické vlastnosti odlišné od OTR (např. by v ní existoval tzv. tenzor energie-hybnosti gravitačního pole, který v OTR chybí). Dalším z významných důvodů bylo, že se hledala teorie, která umožní vytvořit kvantovou verzi a tím i teorii kvantové gravitace (zatímco v OTR při použití dnes známých postupů vzniká nekonečně mnoho typů nekonečných veličin, a to znemožňuje získat jakékoliv predikce). Ještě jiným důvodem bylo hledání teorie, která by vysvětlovala efekty, které přičítáme temné hmotě, nebo temné energii, optimálně pak obojímu (opět, samotná OTR je vysvětlit neumí, právě proto pro jejich vysvětlení musíme přidávat ty „temné

ingredience“). Také byly hledány teorie, které odstraní počáteční singularitu velkého třesku nebo které přirozeně vysvětlí inflační fázi rozpínání vesmíru (inflační fáze se opět musí ke stávajícím kosmologickým teoriím uměle „dolepit“ pomocí ad hoc hypotézy).

*Pozitivní na přístupu českých vědců je to, že jdou za rámec Einsteinovy obecné teorie relativity, protože ta již dávno nevyhovuje potřebám současné vědy. Ha-ha...ha Již jen v tom, že obecná a speciální teorie relativity by měla být chápána v opačném gardu. To znamená, že jako obecná se musí chápat ta speciální, protože ta dala východiska pro řešení elektrodynamických jevů v mikrosvěta, a posléze formulování principů Nové relativně (ne)částicové ((ne)hmotné fyziky NR(N)Č((N)H)F. Ta zcela od základu přehodnocuje fyzikální pojetí gravitace a zavádějící pojmy, jako např. zakřiveného prostoru, nebo expanze vesmíru. Zejména zarputilé trvání na tom, že svět se musí chovat podle nedokonalých matematických rovnic je zásadní chyba. To se týká zejména singularity, která je ve vztahu černých děr nejasná samotným autorům. Každá matematická konstrukce je omezena podmínkami její definice. To znamená, že nikdy není absolutně univerzální. Zatímco singularity ve vesmíru jsou odvozovány z makro pozorování, odvozují se z nich závěry pro mikro rozměry, což nikdy absolutně neplatí. To jsou prostě dětské nemoci astrofyziky, bohužel dodnes nepřekonané. Kulhánku, Kulhánku a máš to tu česné na bílém, mašíblové tě přerůstají O tom svědčí zmatky v pojetí fyzikální podstaty gravitace, a gravitačních vln. To jsou zatím astrofyziky nepochopené principy fungování objektivní reality podle principů NR(N)Č((N)H)F. Pojmy, jako jsou „temné ingredience“ jsou naprosto nevhodné, a prozrazují bezradnost autorů teorie. Je třeba zapomenout na stupidní představy existenci nějaké reálné singularity, která by umožňovala nějakou představu koncentrace veškeré hmoty ve vesmíru do jednoho bodu. To vylučuje princip relativity hmotnosti relativních elementárních částic, a zákonitostí jejich superponování do stále větších kompozic v současně probíhajících reverzních procesech transformace energie. Rozpínání EM energie v polích částic (hmoty) probíhá současně s jejich smršťováním podle zákonů transformace energie mezi elektrickými a magnetickými poli elementárních částic (hmoton ZoCeLo). Tolik k potřebě změny přístupu k úpravě a formování realističtějších matematických teorií. Je to jen otázka vůle, oprostít se od překonaných klasických*

*představ. Zde je nutno se zmínit, že pojetí kvantové mechaniky v poslední době, díky Nové fyzice zaznamenává zásadní sjednocení s elektrodynamickými jevy podle Einsteina a následovníků s poznatky Nové fyziky. Zejména to odráží rozvoj NR(N)Č((N)H)F.*

Důvodů, které motivují hledání alternativ k Einsteinově teorii gravitace je tedy více. Je nutné říct, že ačkoliv byly nalezeny teorie, které na rozdíl od OTR vyhovují některým ze zmíněných požadavků, dodnes nebyla nalezena teorie, která vyhovuje všem z nich (snad až na strunové teorie, které pro změnu přináší své vlastní netriviální problémy). Konkrétně pak kvadratické teorie gravitace jsou význačné tím, že v principu umožňují vytvoření tzv. renormalizovatelné gravitační teorie, tj. teorie, která obsahuje maximálně konečný počet typů nekonečných veličin v kvantové verzi (tento konečný počet typů nekonečen vznikajících během kvantování je možné eliminovat v procesu tzv. renormalizace, který zhruba řečeno vede k tomu, že se obětuje konečný počet veličin, které pak teorie na základě svých parametrů neumí předpovědět a které se musí prostě změřit – je tedy jasné, že jakmile by takto obětovaných hodnot bylo nekonečně hodně, tak by se taková teorie stala do značné míry bezcennou). Aniž bychom zabíhali do detailů renormalizovatelných teorií, zmiňme aspoň, že stávající tzv. Standardní částicový model sice nekonečna také obsahuje, ale jenom konečně mnoho typů, a proto jde o renormalizovatelnou teorii (mimořádně úspěšnou).

***Nutno říci, že Einsteinova teorie gravitace je překonána. Před sto lety odpovídala vrcholu vědeckého poznání, a proto není divu, že po jednom století přijde čas, aby byla prohloubena. Kulhánku, Kulhánku...špatně ( už 14 let ) mýtíš ty šarlatány a fantasmagory A to se v současné době děje, a matematici by tomu měli být nápomoci. Musí si ovšem také připustit, že matematický přístup se musí v lecčem změnit. To si vyžaduje zkoumání fyzikálních procesů v hlubokém mikrokosmu, kde se nelze opírat jen i diskrétní veličiny popisu bodu v prostoru. Pro revizi tvrzení o vynalezení různých teorií doporučuji prostudovat principy NR(N)Č((N)H)F. Kulhánku,***

*studuj, máš mezery... Ta umožňuje skloubit významná tvrzení relativně úspěšných teorií, včetně teorie strun. Jinak řečeno, v každé z nich je něco zajímavé a platné, a jako celek v souhrnu přispěly k universálnímu pohledu na objektivní realitu.*

*Samozřejmě s problémy, které musíme ovšem brát jako dar pro vědu, jako zdroj inspirace. Dovedu si představit, že vědci budou ve svých modelech úspěšní, **pokud budou** své teorie renormalizovat na podmínky  $NR(N)\check{C}((N)H)F$ . **Kulhánku, kulháš ...za novodobými mašibly, které sám vychováváš.***

U každé teorie gravitace hraje velice důležitou roli to, nakolik umí reprodukovat úspěšně **ověřené předpovědi** svých předchůdců. Tak např. obecnou teorii relativity by nikdo nemohl brát vážně, **pokud by** sice měření přesně potvrzovala ohyb světla v gravitačním poli, stáčení perihelií planet, dilataci prostoru a času, **no vida, už dilatuje i prostor...** gravitační posuv a další typicky obecně-relativistické jevy, ale přitom by totálně vybuchla v Keplerovské nebeské mechanice. Reprodukce úspěšných předpovědí Newtonovy teorie gravitace bylo vlastně takovým nulovým testem OTR, a teprve když tímto sítem prošla, tak teprve potom mělo smysl zajímat se o odlišnosti předpovídané pro jevy buďto zatím nepozorované (např. pro ohyb světla, gravitační posuv či časové a prostorové dilatační jevy), nebo pro jevy předchozí teorií neuspokojivě vysvětlené (stáčení perihelia). **Úplně stejný princip je vyžadován i pro jakoukoliv novou teorii – nejprve ukaž, jak umíš popsat to, co úspěšně popsala tvá předchůdkyně, a teprve potom má smysl se zabývat tím, co údajně umíš nad její rámec.**

*V předchozím odstavci jsem zdůrazni to podstatné, protože mně umožňuje vědcům nabídnou právě to, co je tam uvedeno. Když za nějaký čas pochopíte  $NR(N)\check{C}((N)H)F$ , jak je možno sjednotit procesy v mikrosvětě a makrosvětě, a jak dosáhnout lepšího pochopení fungování objektivní reality, a jak tyto poznatky využít v technologické praxi pro užitek globální ekonomiky. **Óó..to je síla** **Musíte si ovšem připustit**, že budete muset pozměnit pohled na základní axiomy, pokud se týká času, absolutní rychlosti, vakua, prostorové dilatace atd. **atd. atd.***

Dnešní nové teorie gravitace jsou většinou konstruovány tak, že nemají velký problém s reprodukováním Keplerových zákonů. Výrazně horší je to už s např. předpovědí velikostí slapových sil, kde i jinak slibné teorie umí nečekaně selhat. Jedním z důležitých průběžských kamenů je bezesporu to, jaký tvar sféricky symetrických řešení gravitačního pole teorie předpovídá. Sféricky symetrické pole je obecně generováno sféricky symetrickým rozložením hmoty, **zajímáme se tedy** typicky o to, jaké gravitační pole generuje např. hvězda či ještě kompaktnější objekt. Pokud se zajímáme o průběh gravitace uvnitř toho tělesa, pak bychom hledali nevakuové řešení, protože ale nemáme jak měřit průběh gravitačního pole uvnitř hvězd, **zajímáme se o vnější gravitační pole, tedy hledáme průběh gravitačního pole ve vakuu, tedy nad povrchem zdroje tohoto pole.**

*Pokud se týká teorie gravitace, na klasiku je třeba zcela zapomenout, protože je odvíjena od sil generovaných relativně velkými hmotnými tělesy, a od toho se odvíjí **marná snaha pochopit jevy v mikrosvětě. Již dávno se ukázalo, že to nefunguje, a že stále více se musí brát v úvahu elektrodynamické procesy elementárních částic. Až nakonec  $NR(N)\check{C}((N)H)F$  přichází s relativní podstatou hmotnosti, jako formy energie ve vírových strukturách elektromagnetických polí. To umožňuje pochopit generování všech dosud známých sil na jednotném principu jejich generování, jako jejich superpozice, včetně gravitace. To znamená, že jde o zcela opačný postup, než jak postupoval Einstein. Pokud jde o měření gravitačního pole uvnitř hvězd, je potřeba vzít v úvahu fraktální podobnosti topologie elementárních částic s objekty v makrokosmu, a tím odpadne tento zdánlivě neřešitelný problém. Je naprosto logické, že se neobejdeme bez představy fungování Maxwell-Faraday-Červinkova etheru **fungujícího na principu EM vírových struktur, podobných spektru EM vlnění ve vlnovodu, nebo uzavřeném rezonátoru.** A to si také můžete představit jako tolik hledanou temnou energii, či temnou hmotu, což je totéž. Zdůrazňuji, že gravitace se musí odvíjet od těch nejmenších relativních elementárních částic.***

Průběh vnějšího gravitačního u hvězd ale moc velkou zkouškou není, protože prakticky každá gravitační teorie umí bez problémů zreprodukovat Newtonův gravitační zákon pro slabá gravitační pole (adjektivum slabá je zde samozřejmě

relativní pojem). Mnohem zajímavější je případ extrémně silných gravitačních polí, jaká existují pouze v blízkostech neutronových hvězd nebo v blízkostech horizontů černých děr. Takováto pole umí moderní astrofyzika „testovat“ prostřednictvím typických jevů, které v těchto silných polích vznikají – kromě už zmíněného stáčení perihelia je to např. rozpad orbity, kdy dochází ke spirálovitému přibližování obíhajících se těles (tento jev lze optimálně pozorovat u obíhajících se pulzarů, např. u dnes již učebnicového [Hulse-Taylorova binárního pulzaru](#)). Lze také pozorovat trajektorie hvězd obíhajících kolem či padajících do [gigantické černé díry v centru naší Galaxie](#).

*K tomuto odstavci bych musel v podstatě jen opakovat řečné výše. Snad bych jen zdůraznil potřebu sjednotit studia astrofyziků s teoretiky částicové fyziky, fyziky plazmatu, Kulhánkova parketa fyzikální chemie a podobně s NR(N)Č((N)H)F. Bez toho to nepůjde. Kulhánku, seš namydlenej, bez novodobýho Kahudy to nepůjde...*

Pro obecnou teorii relativity je velmi dobře známo sféricky symetrické vakuové řešení Einsteinových gravitačních rovnic, kterým je tzv. [Schwarzschildovo metrika](#). Právě díky tomuto řešení byly poprvé předpovězeny v té době ještě nepředpokládané vlastnosti, jako je existence horizontu událostí (vzdálenosti od centra zkolabovaného objektu, z pod něž už principiálně není návratu) či nekonečné zpomalování času nad horizontem. Takovéto objekty opatřené horizontem událostí byly později nazvány černými děrami a intenzivně studovány, aby pak mohly být doporučeny např. jako akceptovatelné vysvětlení pro do té doby záhadné [kvazary](#) – objekty velice malých rozměrů vzhledem ke gigantickému elektromagnetickému záření, jehož jsou zdroji. V relativně nedávné době byly nakonec černé díry, konkrétně jejich srážka, navrženy i jako pravděpodobné vysvětlení pro zdroj prvních pozorovaných [gravitačních vln](#), např. hned pro [první detekovanou událost GW150914](#).

*Pokud pochopíte principy NR(N)Č((N)H)F, zcela jistě výše uvedený odstavec přehodnotíte. A také dojdete k závěru, že je potřeba nová interpretace tzv. gravitačních vln. V podstatě byly na laserových interferometrech detekované obyčejné elektromagnetické vlny vznikající při kolizi kosmických objektů. Vezmeme-li*

*v úvahu, že všeobecně gravitaci považujeme za přitažlivou sílu, musíme vyjasnit vztah pojmů síla a EM vlnění, protože to není jedno a totéž. Pochop to Kulhánku už... (co sis navařil to máš, líhnou se tu mašbílové jako moly v mouce) Závěr je takový, že gravitaci musíme zkoumat jako sílu jež vzniká superpozicí sil elementárních relativních částic v důsledku jejich EM vírových struktur.*

Zatímco pro OTR je přesné sféricky symetrické řešení známo již dlouho (Karl Schwarzschild ho publikoval už v lednu 1916), tak mnohé alternativy Einsteinovy teorie si dodnes musí vystačit pouze s numerickými výpočty – tzn. že místo přesného řešení zapsaného typicky ve tvaru nějakých funkčních závislostí, ze kterého lze odvozovat obecné vlastnosti týkající se např. pohybu jiných těles v takovém poli, je nutné zadat nějaké konkrétní parametry, pro ty provést numerický výpočet, potom parametry pozměnit, provést výpočet pro pozměněné parametry, pak parametry opět pozměnit, atd. atd.. Tento proces je nejen náročný na výpočetní výkon použitých počítačů, ale také v sobě mj. skrývá nebezpečí kumulovaných chyb a v důsledku pak třeba i úplně zcestného výsledku. Tou nejhlavnější nevýhodou ale je to, že numericky získaná řešení jde velice špatně zevšeobecňovat a extrapolovat pro jiné hodnoty parametrů, než pro které byly získány. Mnohé výsledky samozřejmě nelze získat jinak než numericky, protože přesných řešení je ve fyzice relativně málo, nicméně tam, kde přesné řešení vyjádřené ideálně v analytickém tvaru existuje, znamená to obrovskou výhodu pro budoucí zkoumání vlastností a důsledků takového řešení.

*Problematika správnosti numerických řešení, závisí na správnosti odhadu zákonitostí, které chceme v experimentech ověřovat. Žádné sebevýkonnější algoritmy počítačů, nemohou dát využitelný výsledek, pokud sami dost dobře nechápeme podstatu zkoumaných jevů. Není možno očekávat, že super počítač vyřeší něco za nás, když naše hypotézy jsou špatné. Je to jen takový únik, před faktem, že jsme dosud nepochopili podstatu problému. V podstatě se dá říci, že nejdříve si musíme ve svých představách vytvořit myšlenkový pokus, a pak teprve formulovat matematické algoritmy. Superpočítače mají místo až tam, kde potřebujeme brát v úvahu řady proměnných v rozsáhlých dimenzích jejich parametrů. Ale zdůrazňuji, vždy musí předcházet logická a srozumitelná představa.*



Z toho důvodu je velice významným výsledkem, že se zmíněné čtveřici českých výzkumníků podařil právě tento husarský kousek – získat přesné řešení pro sféricky symetrické vakuové gravitační pole pro jednu z kvadratických teorií gravitace. Na rozdíl od OTR, která obsahuje dva parametry (gravitační konstantu a kosmologickou konstantu) obsahuje zkoumaná teorie parametry čtyři (kromě dvou zmíněných konstant ještě další dvě, přičemž vhodnou volbou těchto konstant lze jako speciální případ dostat i OTR). V případě, že nejde o speciální případ, kdy se kvadratická teorie redukuje na OTR, tak tato teorie obsahuje i tzv. Bachův tenzor, který modifikuje gravitační pole černých děr a také určuje specifické chování těles obíhajících v takovém poli – v principu by tedy někdy v budoucnu mohlo ( např. za 350 let ) být např. na základě pohybu hvězd v blízkosti gigantické černé díry v centru Mléčné dráhy rozhodnuto, která teorie platí.

Čeští vědci tedy našli přesný výsledek ( během 350 ti let postupně ověřitelný a ověřovaný ) pro zobecnění Schwarzschildova řešení na širší teorii, která OTR obsahuje jako svůj speciální případ. Tento jejich výsledek může v budoucnu umožnit zjistit, jestli platí Einsteinova teorie, nebo obecnější kvadratická teorie (nebo event. ani ta ne). Tak to je na tom moje HDV líp... Pokud by se ukázalo, no vida jak se dělá věda, toto už je (konečně) věda, a...a jsme u gigantické fantasmagorie od Kulhánka.. že platí širší teorie (která se přitom neredukuje na OTR), mohlo by to navíc znamenat i výrazný pokrok v hledání kvantové teorie gravitace.

*Naše vědce asi zklamou, když nebudou sdílet nadšení z jejich práce. Bohužel jejich práce je zatížena klasickými, překonanými stereotypy, neodpovídající současnému stavu poznání podstaty fungování objektivní reality. Nicméně jsem si jist, že v krátké době mohou soudobé poznatky, vycházející z  $NR(N)\check{C}((N)H)F$ , aplikovat v jejich práci. Protože Nová fyzika potřebuje, aby se na jejím rozvoji podíleli takoví vědci, jací se prezentují v kritizované práci. Schopnost rozvíjet zastaralé teorie prokázali, a to je základní předpoklad úspěchu při aplikaci nových poznatků.*

Jo-jo, některé fantasmagorie jsou méně fantasmagorické ...jiné jsou na transport do PL ( levně a snadno, přes trestné oznámení o pocitu vyhrožování zabitím ).  
JN 09.03.2019