

Zdroj : <http://astronuklfyzika.web.cz/GravitaceB-3.htm>

V jistém smyslu pokračovatelem Einsteinových snah o vytvoření unitární teorie pole, avšak poněkud jinou cestou, se stal americký fyzik John Archibald Wheeler, který s dalšími spolupracovníky, především Ch. Misnerem, vyšel z původní (ověřené a osvědčené) Einsteinovy obecné teorie relativity. Ukázal, že **k vytvoření** klasické unitární teorie pole (a přitom dokonalejší než byly předchozí snahy) **a nepotřebujeme k tomu „vytvoření“ ani ten reálný, faktický vesmír, stačí papír a tužka...**, není třeba do obecné teorie relativity zavádět žádné umělé a neopodstatněné změny, stačí jen plně využít všech geometrických a topologických možností **křivení dimenzí**, jež obecná teorie relativity poskytuje.

V kapitole 2 jsme si ukázali, že obecná teorie relativity svrhla prostor a čas z postavení jakési „nezúčastněné scény“ ( **sítě, rastru, podkladu, mřížky a jiná synonyma** ), na níž se odehrávají fyzikální děje, **a učinila prostoročas křivý přímým účastníkem fyzikálního dění.** Gravitační **pole je** podle OTR **projevem křivosti prázdného prostoročasu** - máme tedy jakousi "**gravitaci bez gravitace**". **Obráceně řečeno : Zakřívíme-li plochý prázdný časoprostor dostaneme pole, např. gravitační.**

Jak bylo ukázáno v §2.5, Einsteinovy rovnice gravitačního pole  $R_{ik} - 1/2 g_{ik}R = 8\pi T_{ik}$  mají tu důležitou vlastnost, že popisují chování nejen gravitačního pole, **lépe řečeno popisují projevy křivého časoprostoru a tím následně i chování pole gravitačního** ale nepřímou - přes zákony zachování energie a hybnosti  $T^{ik}_{;k} = 0$  - i jeho **zdrojů**. Vezmeme-li tedy elektromagnetické pole ( **dtto křivý čp** ) ve vakuu, pak z Einsteinových rovnic jím buzeného gravitačního pole..., **a změna-proměna gravitačního pole je změnou proměnou křivostí časoprostoru**

$$R_{ik} - 1/2 g_{ik} R = 2 F_{il} F^l_k - 1/2 g_{ik} F_{lm} F^{lm} \quad (B.7)$$

plynou i Maxwellovy rovnice tohoto elektromagnetického pole  $F^{ik}_{;k} = 0$ . **Pokud je zakřivení prostoročasu způsobeno elektromagnetickým polem, anebo naopak, jak Ullmann říká o několik vět výše !!, tj. Pole je způsobeno zakřivením čp...** potom stopa Einsteinova tenzoru na levé straně (B.7) musí být rovna nule, což dává  $R = 0$  a dále kvadrát Ricciho tenzoru  $R^m_i R^k_m = \delta^k_i \cdot (1/2 R_m R^{lm})$  je násobkem jednotkové matice.

Einsteinovy a Maxwellovy rovnice (což jsou soustavy rovnic 2.řádu) se tedy dají **sloučit** do jedné soustavy rovnic 4.řádu - **Einstein-Maxwellových rovnic**, která v geometrickém tvaru obsahuje jak Maxwellovu elektrodynamiku (bez nábojů) v zakřiveném prostoročase, tak i Einsteinovy rovnice **udávající zakřivení prostoročasu tímto elektromagnetickým polem \***). **respektive zakřivení časoprostoru se stává polem** Elektromagnetické **pole** zanechává na geometrii prostoročasu charakteristické "stopy", **respektive geometrie zakřiveného**

časoprostoru zanechává „stopy = stavy“ kterým říkáme pole z nichž jej lze "poznat" a jejichž chováním je určeno. Elektromagnetické pole (které je takto určeno výrazem obsahujícím odmocniny Ricciho tenzoru křivosti  $R_{ik}$ ) lze tedy plně popsat pomocí pouze gravitačních veličin, v konečném důsledku pomocí složek metrického tenzoru  $g_{ik}$ . Maxwellovy rovnice jsou pak dány vztahem mezi Ricciho křivostí a rychlostí, s jakou se tato křivost mění !!! ; zákony elektrodynamiky tak nabývají čistě **geometrický charakter**. **Potažmo : hmota-pole je stavem n-křivostí dimenzí čp.** Dostáváme jakýsi "**elektromagnetismus bez elektromagnetismu**", v němž elektromagnetické pole je projevem prázdného zakřiveného prostoročasu. Přesněji : v euklidovsly plochém NEKONEČNEM rastru-síti 3+3D dimenzí „plave-li“ *lokální křivý stav dimenzí*, pak je to hmota nebo pole.

[http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c\\_107.jpg](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_107.jpg)

[http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c\\_127.jpg](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_127.jpg)

[http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c\\_124.jpg](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_124.jpg)

[http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa\\_083.pdf](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_083.pdf)

[http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa\\_084.pdf](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_084.pdf)

...oh, jak blízko je pan Vojtěch Ullmann mé HDV

JN, 06.06.2020