

# Fyzika v seriálu Červený trpaslík

V. Košář\*, A. Benyovszky\*\*

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, Břehová 7, 115 19 Praha  
vkosar@centrum.cz\*; benyovszky.adam@centrum.cz\*\*

## Abstrakt:

Cílem naší prezentace je seznámit posluchače se zajímavými fyzikálními jevy vyskytujícími se v populárním sitcomu Červený trpaslík. Chceme některé rozebrat a ukázat, do jaké míry se jedná o skutečnost (teoreticky vzato) a kde již nastupuje fikce.

## 1 Úvod

Mnoho humorných situací je v seriálu Červený trpaslík založeno na nevšedních jevech relativistické a kvantové fyziky. Pokusíme se rozebrat některé veselé situace z fyzikálního pohledu.

## 2 Cestování v čase

V seriálu se často hlavní postavy pohybují různě v čase. Cestují do budoucnosti i minulosti pomocí různých zázračných přístrojů a podobně. Jak o cestování v čase mluví fyzika?

Fyzikové často v souvislosti s cestováním v čase používají spojení *dilatace času*. Jedná se o jev, kdy se čas v jedné vztažné soustavě zkracuje vzhledem k času, který plyne v jiné vztažné soustavě. Dilatace času například vzniká působením silného gravitačního pole (Obecná teorie relativity) či pokud se jedna ze soustav pohybuje rychlostí blízkou rychlosti světla (Speciální teorie relativity) Hypoteticky bychom tento jev mohli použít k cestování časem, ovšem je třeba podotknout, že jen do budoucnosti.

## 3 Červí díry

Červí díra je hypotetický objekt, chovající se jako spojnice mezi černou a bílou dírou. Předpokládá se, že by mohla hmota pohlčená černou dírou být explozivně chrlena bílou dírou zpět do vesmíru. Pokud bychom měli takto spojenou černou a bílou díru, přičemž obě posunuté navzájem v čase a v prostoru, mohli bychom se vstupem do černé díry přemístit do jiné části vesmíru v jiném čase. Cestovali bychom tak časem i prostorem. Jiná teorie se zabývá možností vytvoření červí díry mezi dvěma paralelními vesmíry. Z některých výpočtů však plyne, že červí díry jsou nestabilní a mohlo by jimi projít jen velmi malé množství hmoty. (přibližně dva protony)

### 3 Paralelní vesmíry

Teorie paralelních vesmírů hovoří o neustálém vzniku nových vesmírů, přičemž v každém z nich se realizuje nějaká alternativa. Což je v seriálu příležitost pro spoustu srandy, přestože je pravděpodobně nemožné červí dírou projít. Příznivcem teorie paralelních vesmírů je například David Deutsch.

### 4 Shrnutí

Červený trpaslík se sice opírá o skutečné teorie o vesmíru, ale pouze částečně. Nabízí zábavu postavenou na zajímavých situacích, nemůžeme si z něho však utvářet představu o fyzikální skutečnosti, ale o tom kultovní sitcom Red Dwarf není.

### Poděkování

Děkujeme všem účastníkům za pozornost, fyzikálnímu semináři za možnost vystoupit a tvůrcům slavného seriálu za veselé chvílky.

### Reference:

- [1][http://cs.wikipedia.org/wiki/Dilatace\\_%C4%8Dasu](http://cs.wikipedia.org/wiki/Dilatace_%C4%8Dasu)
- [2][http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cerv%C3%AD\\_d%C3%ADra](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cerv%C3%AD_d%C3%ADra)
- [3][http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cern%C3%A1\\_d%C3%ADra](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cern%C3%A1_d%C3%ADra)
- [4]<http://www.scienceworld.cz/sw.nsf/ID/D5E52E7C8F0AC13FC1256E9700489DDA?OpenDocument&cast=1>
- [5]<http://utf.mff.cuni.cz/popularizace/CestovaniCasem/CestovaniCasem.html>
- [6]<http://natura.baf.cz/natura/2001/6/20010604.html>