

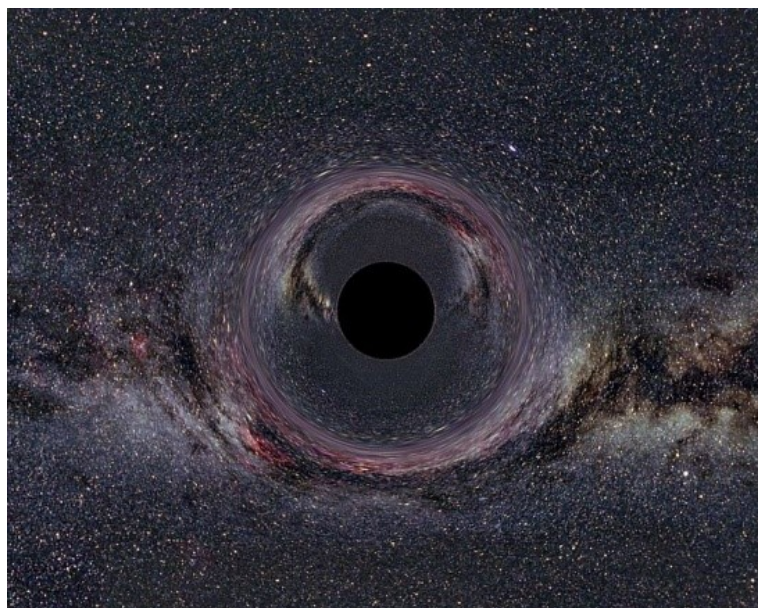
Černá díra

David Černý¹

Klíčová slova: rychlost světla, horizont události, teorie relativity, úniková rychlost.

Úvod

Černá díra je objekt, jehož gravitační pole je natolik silné, že žádný jiný objekt včetně světla nemůže tuto oblast opustit. Černá díra byla předpovězena v obecné teorii relativity v roce 1915 Albertem Einsteinem.



Obrázek 1: Černá díra

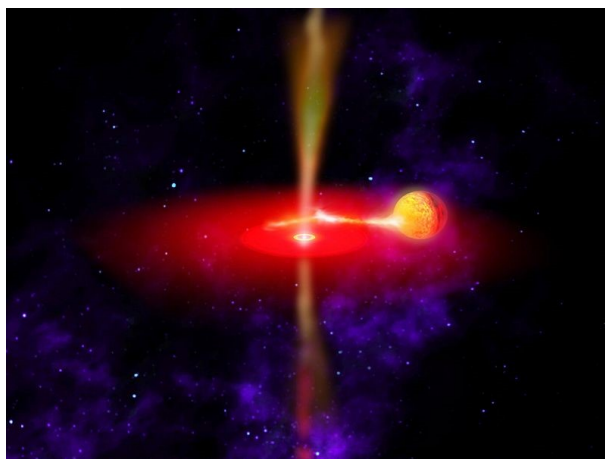
Černé díry

Černé díry vznikaly už v raném vesmíru (tzv. primordiální černé díry). V současnosti vznikají gravitačním hroucením například při zániku velmi hmotných hvězd. Největší známá černá díra se nachází v souhvězdí Perseus, v galaxii NGC 1277. Jedná se o největší černou díru, která je vzdálena od Země přibližně 250 milionů světelných let. Astronomové odhadují, že její hmotnost je stejná jako 17 miliard Sluncí. Plocha obklopující černou díru se nazývá horizont události.

Vypařování černých děr

Na úrovni horizontu události je úniková rychlost rovna rychlosti světla. Protože se hmotné objekty nemohou pohybovat rychlostí větší než je rychlost světla, nemůže nic uniknout ven. Výjimkou jsou jen kvantové mechanické procesy v těsné blízkosti horizontu události, které umožňují vznik virtuálních párů částic a antičástic. To vede k efektu „vypařování černých děr“.

¹SOU Ohradní, Praha



Obrázek 2: Horizont události

Reference

- [1] http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cern%C3%A1_d%C3%ADra
- [2] <http://zoom.iprima.cz/clanky/nejvetsi-erna-dira-je-sedmnactkrat-vetsi-nez-slunecni-soustava>
- [3] <http://www.cernediry.estranky.cz/clanky/vlastnosti.html>
- [4] http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Black_Hole_Milkyway.jpg
- [5] http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flaring_Black_Hole.jpg