

Miniaturní černé díry

Černé díry jsou objekty, které jitrí obrazotvornost lidí už celé jedno století. Ve skutečnosti se o takových objektech spekulovalo mnohem dříve, už v 18. století, ale kvalitní teoretické předpovědi vznikly až na základě obecné relativity na počátku 20. století. Černá díra je těleso, které svou vlastní gravitací zabrání úniku světelných paprsků do okolních světa. Objekt dále působí na okolí, mohou kolem něho obíhat ostatní tělesa, ale prostě nesvíjí. O to více svítí jeho bezprostřední okolí – jak látka, která černou díru obíhá, tak částice vystřelované z jejího okolí do dále podél siločar magnetického pole. Paradoxně je tak okolí černých děr tím nejsvívitějším, co může vesmír nabídnout.

Nejprve byly objeveny černé díry s hmotnostmi několika Sluncí. Vznikají z hmotných hvězd v závěru jejich života. Úplně první z nich objevil anglický astronom Paul Murdin v souhvězdí Labutě už v roce 1971, kdy ztotožnil rentgenový zdroj z této oblasti s černou dírou o hmotnosti osm Sluncí. V devadesátých letech 20. století pak byly Hubblovým dalekohledem objeveny obří černé díry v centrech galaxií. Jejich hmotnosti mohou být od milionů až po miliardy Sluncí. Jako poslední byly objeveny v druhé dekádě 21. století černé díry středních hmotností (několika desítek Sluncí). V roce 2015 byly detekovány gravitační vlny vzniklé při splynutí dvou takových černých děr. Objev doslova zabil čtyři mouchy jednou ranou: došlo k první detekci gravitačních vln, bylo otevřeno gravitační okno do vesmíru, byly objeveny černé díry středních hmotností a byl nalezen mechanismus jejich vzniku – postupné splývání menších černých děr. Máme tedy černé díry od hmotností několikanásobku našeho Slunce až po ty gigantické s hmotnostmi miliard Sluncí. Teorie ale nezakazuje existenci extrémně malých černých děr o velikosti elementární částice a nepatrné hmotnosti kamínku z oblázkové pláže. Jejich existenci se nepodařilo prokázat, i když byly hledány v mnoha projektech. Snad neexistují, snad na nás jejich objev teprve čeká. Já sám jsem se s nimi setkal jen třikrát...

Poprvé to bylo na střední škole. Komunismus vyhřezával na povrch každou netěsností, učitelům se říkalo soudruzi a soudružky (čtete souzi a soušky) a studovat mohl jen ten, kdo se neprotivil režimu. Součástí výuky byly politické dýchánky v podobě obskurních předmětů, jejichž názvy jsem už dávno vytěsnil z hlavy. Povinně jsme připravovali referáty z časopisu *Tvorba*, v němž se to hemžilo usneseními ze sjezdů komunistických stran spřátelených zemí. Ten blivajz se číst nedal, ale referáty byly referáty, a tak jsme opisovali celé pasáže a poté je předkládali soušce k oznámkování. Bohužel v 70. letech ještě neexistovaly počítače, a tak jsme nemohli použít kouzelné klávesové zkratky CTRL Cizí, CTRL Vlastní. Ten časák jsme museli platit a pravidelně nás s ním zásobili. Jednou, když jsem s odporem přebíral od soušky další číslo, povšiml jsem si palcových titulků na první straně:

SOVĚTŠTÍ KOSMONAUTI POZOROVALI NĚKOLIK MALÝCH ČERNÝCH DĚR NA OBĚŽNÉ DRÁZE KOLEM ZEMĚ!

Prolétl jsem článek a dospěl k nezvratnému závěru, že výpovědní hodnota časopisu je stejně žalostná jak v oblasti sjezdů komunistických stran, tak v oblasti článků, které alespoň podle nadpisu slibovaly fyziku.

Mé druhé setkání s miniaturními černými děrami bylo v roce 2012. Tehdejší konec mayského kalendáře byl v médiích spojován s přicházejícím koncem světa. Média se předháněla v popisech zániku civilizace a jedním ze slibných scénářů byl vznik malé černé díry v největší částicové laboratoři CERN. Tahle malá černá potvora totiž v krátkém klipu za sugestivní hudby zblajzla celou Zeměkouli i s přilehlým okolím. Výsledek znáte: konec světa se tenkrát nekonal, a tak se můžeme těšit na ty další, které jistojistě přijdou.

Do třetice jsem se s miniaturními černými děrami setkal v relativně nedávné tiskové zprávě naší jediné tiskové agentury ČTK. Tu zprávu otiskla většina novin. Psalo se v ní, že v Astronomickém ústavu Akademie věd se podařil nebývalý kousek: polapili miniaturní černou díru, drží ji ve speciální pasti, pravidelně ji krmí, ale díra chátrá a chátrá a sotva dožije víkendu. Pokud by ji někdo chtěl vidět, ať se v sobotu vydá do Ondřejova, kde ústav sídlí. Sdělení mně okamžitě svou výpovědní hodnotou připomnělo časopis Tvorbu ze 70. let. Poněkud detektivní pátrání přineslo kýžené vysvětlení: šlo o netradiční pozvánku na Den otevřených dveří, který se onen víkend v Astronomickém ústavu konal...

Není díra jako díra. Díry hvězdné, galaktické i díry středních hmotností existují a máme s nimi bohaté zkušenosti. O miniaturních děrách můžeme zatím říci je to, že už po mnoho desetiletí žijí svým vlastním životem a zdá se, že jejich hlavním a jediným cílem je obveselovat lajckou i odbornou veřejnost.