



Какво са черните дупки?

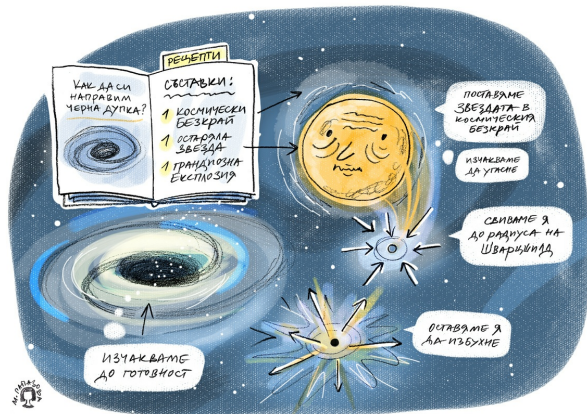
Новини | Наука | Пишат ни | на 13.12.2021 08:01 | от Вера Краузе

Защо говорим за това?

Защото Мила ни зададе крайно любопитен въпрос за най-тайнствения обект във Вселената!

За отговор потърсихме **д-р Владимир Божилов**. Той преподава в катедра "Астрономия" към Физическия факултет на Софийския университет "Св. Кл. Охридски". Освен това е и научен експерт в Детския научен център "Музейко".

Ето какво ни написа той за вас.



Истината е, че и днес учените астрофизици се опитват да отговорят на този въпрос. Това, което учените знаят със сигурност, е следното: черната дупка е обект с толкова силно гравитационно поле, че нищо, дори самата светлина, не би могло да се измъкне от него.

За да се образува черна дупка, е достатъчно да свием даден обект (например планетата Земя) до много малки размери. Учените са изчислили, че ако можем да свием цялата планета Земя в кълбо с радиус от само 0,9 сантиметра (колкото едно грахово зърно), тогава Земята би се превърнала в черна дупка.

Ами Слънцето?

Нашето Слънце е доста по-голямо и по-масивно от Земята, затова радиусът, в който трябва да го свием, за да стане черна дупка, е около **3 километра**. Разбира се, подобно нещо е невъзможно, така че можете спокойно да си отдъхнете - няма опасност Земята или пък Слънцето да станат черни дупки.

Важно обаче е да запомним, че за всяко тяло и за всеки обект има определен **радиус**, който се нарича радиус на Шварцшилд. Ако обектът бъде свит под радиуса на Шварцшилд, ще се образува черна дупка.

Къде и как се раждат черните дупки?

Черните дупки в далечния Космос се образуват тогава, когато умират много масивни звезди - няколко десетки пъти по-масивни от нашето Слънце например. При взрива на такива звезди (явлението се нарича **свръхнова**) ядрото на умиращата звезда може да се свие под съответния радиус на Шварцшилд и да се роди... черна дупка.

И още едно допълнение за най-любопытните малки астронавти с интерес към ракетите и космическото инженерство. Едно от най-лесните работни определения за черна дупка е това: Обект, за който втора космическа скорост е по-голяма от скоростта на светлината във вакуум (която е почти 300 000 километра в секунда, наистина много, ама много бързо). Втора космическа скорост е скоростта, необходима на космически кораб или ракета, за да се откъсне от гравитационното поле на Земята и да поеме в космически безкрай. За нашата планета, Земята, втора космическа скорост е около 40 300 километра в час. Четиресет хиляди и триста километра в час. Доста бързичко, нали? Именно с такава скорост излитат космическите кораби, които трябва да стигнат до Луната или до Марс.

За границата на черните дупки (която учените наричат хоризонт на събитията) обаче втората космическа скорост е равна на скоростта на светлината. Всеки обект, който премине отвъд тази граница, трябва да има по-голяма от светлинната скорост, за да се измъкне обратно. Физическата наука обаче обяснява, че нито един материален обект не може да се движи в пространството със скорост, по-бърза от скоростта на светлината във вакуум.

Затова учените казват, че хоризонтът на събитията е **границата около една черна дупка**, отвъд която **няма връщане**. Ако любопитен астронавт насочи кораба си и премине тази граница, никога няма да разберем какво той или тя ще открие там, защото няма как сигналите от астронавта да напуснат черната дупка и да стигнат обратно до нас тук, на Земята.

Въпросника към тази статия можеш да решиш онлайн на:
[/book/1765-kakvo-sa-chernite-dupki](#)

Сканирай този QR-код и влез директно във въпросника ->

©"Вижте" е издание на Фондация Гутенберг 3.0. Всички права са запазени

