

Scris de newsreporter pe 23 octombrie 2013, 09:51

## O noua teorie a "gaurilor negre" il contrazice pe Einstein

O noua ipoteza pune sub semnul intrebării modelul "traditional", provenit de la Einstein, de intelegere a gaurilor negre, monstree gravitationale din Univers care sunt de obicei descriși prin raportarea la doar trei caracteristici fizice, cand de fapt ar putea avea mai multe, informeaza Realitatea.net, citand SPACE.com.



/studentie.ro

---

Atractia gravitacionala exercitata de gaurile negre este atat de puternica incat nici lumina nu le poate scapa, conditii in care aceste obiecte de o densitate ce tinde spre infinit sunt invizibile pentru observatori, in afara cazurilor in care devoreaza o stea aflata in apropiere.

"Imaginea acceptata este ca gaurile negre sunt niste obiecte extrem de simple, aflate la granita fizicii, ce pot fi caracterizate prin raportul la doar trei cantitati: masa, momentul cinetic (viteza de

rotatie) si sarcina electrica", conform lui Thomas Sotiriou, fizician la International School for Advanced Studies din Trieste. Insa sarcina electrica este de obicei neglijabil de mica, iar astrofizicienii uita de ea atunci cand descriu o gaura neagra.

Astronomul John Wheeler, "parintele" denumirii de "gaura neagra" acum mai bine de 50 de ani, a fost primul care a sustinut ca "gaurile negre nu au fire de par" — incercand sa evidentieze mai bine simplitate acestora. In prezent "firele de par" sunt folosite in sens colocvial in cadrul comunitatii fizicienilor pentru a desemna orice alta cantitate propusa pentru a descrie o gaura neagra, in afara celor trei cantitati clasice reamintite mai sus.

Pentru acest studiu prin care si-a propus sa identifice "firele de par" ale gaurilor negre, Sotiriou si colegii sai au examinat acesti monstri gravitazionali in contextul ecuatiilor teoriilor scalare-tensoriale ale gravitatiei.

"Aceste teorii sunt diferite de teoria lui Einstein, cea a relativitatii generale. Ele descriu, de asemenea, campul gravitacional in functie de curbura spatiu-timp si preconizeaza existenta gaurilor negre, dar ele includ insa si un tip diferit de camp — un camp scalar — care participa la medierea interactiunii gravitacionale", a explicat Sotiriou.

Cercetatorii au descoperit ca gaurile negre incep sa aibe "par" scalar atunci cand in jurul lor se afla materie ordinara. "Acest lucru nu trebuia sa se intample conform modelului standard", a adaugat Sotiriou.

Inca nu este foarte clar daca aceste noi cantitati scalare care au fost identificate pentru a descrie gaurile negre vor reusi sau nu sa scoata aceste obiecte din teoria standard, iar deocamdata este neclar si daca pot fi observate usor cu ajutorul tehnologiei actuale, conform lui Sotiriou.

Existenta unor alte cantitati cuantificabile pentru a descrie gaurile negre i-ar putea aduce pe oamenii de stiinta mai aproape de intelegerea structurii acestor obiecte cosmice de aproape infinita densitate si ar putea reprezenta o schimbare de paradigma la nivelul fizicii, din moment ce teoria lui Einstein nu include si campul scalar.

Acest studiu despre gaurile negre este prezentat pe larg in ultimul numar al revistei Physical Review Letters.

ADRESA: <http://crct.ro/njg7>