



Găurile negre fac valuri prin Univers

Feb. 15, 2016



După 100 de ani, oamenii de știință ai detectat unde gravitaționale pentru prima dată!

Undele gravitaționale sunt “ondulații” în structura Universului. (Citește “[Structura deformată a Universului nostru](#)” pentru a afla mai multe detalii despre acest subiect.) Aceste ondulații apar ca urmare a evenimentelor violente care au loc în spațiu, cum ar fi coliziunea găurilor negre, explozia stelelor, sau chiar nașterea Universului în sine.

Albert Einstein a prezis existența undelor gravitaționale în 1916, dar dovada existenței lor a venit abia 100 de ani mai târziu.

Pe 14 septembrie 2015 undele gravitaționale au fost detectate pentru prima dată. Aceste unde gravitaționale au luat naștere cu mai mult de 1 miliard de ani în urmă, atunci când două găuri negre masive s-au ciocnit, undeva în Universul îndepărtat.

Împactul coliziunii a fost atât de puternic încât undele gravitaționale au călătorit spre exterior în toate direcțiile, asemănător undelor formate de o piatră aruncată într-o baltă.

Cu toate că nașterea lor a fost foarte violentă, în momentul în care acestea au ajuns la Pământ erau minuscule - de un milion, un milion de ori mai mici decât grosimea firului de păr uman!

Pentru a ne crește șansele de a le detecta avem nevoie de cele mai precise instrumente de măsurare din galaxie: instrumentele LIGO - Observatorul interferometru laser de unde gravitaționale (din engleză: Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory).

Există două instrumente LIGO: fiecare este format dintr-un tunel în formă de L cu o lungime de 4 kilometri. Fasciculele laserilor strălucesc dintr-o parte în alta de-a lungul tunelului. Folosind aceste fascicule este posibil să măsurăm lungimea tunelului într-un mod foarte precis.

Pe măsură ce undele gravitaționale trec pe lângă Pământ ele se întind și de strivesc de Pământ foarte ușor. Acest lucru provoacă o modificare foarte mică a lungimii tunelurilor LIGO.

Măsurând această modificare este modul prin care observăm undele gravitaționale. Acesta este totodată și o dovadă că Einstein a fost într-adevăr un om foarte deștept!



COOL FACT

Când aceste două găuri negre s-au ciocnit ele au emis mai multă energie decât cea a tuturor stelelor și galaxiilor din Univers...multiplicată de 10 ori! Dar a fost doar pentru o clipă.



SPACE
awareness



LC
Las Cumbres
Observatory

NAOJ
National Astronomical
Observatory of Japan



This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653