



Găurile negre fac valuri prin Univers



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.

Impactul 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.



More information about EU-UNAWWE
Space Scoop: www.unawe.org/kids/