



Sorte huller sender bølger gennem Universet



Sorte huller, gravitationsbølger, Einstein, LIGO

Efter 100 års venten har forskere for første gang målt gravitationsbølger!

Gravitationsbølger er krusninger i selve Universets struktur. Disse krusninger kommer af voldsomme og energiske begivenheder i Universet, såsom kolliderende sorte huller, eksploderende stjerner og selve Universets skabelse.

Det var en videnskabsmand ved navn Albert Einstein, der forudsagde eksistensen af gravitationsbølger allerede i 1916. Men beviset for tilstedeværelsen af disse bølger blev altså først fremlagt 100 år senere.

Den 14. september 2015 blev gravitationsbølger målt for første gang, og de bølger stammer fra et fjernt sammenstød mellem to sorte huller. Det fandt sted for over en milliard år siden. Kollisionen rystede rummet så meget, at gravitationsbølger bevægede sig i alle retninger, ligesom når man smider en sten i vandet.

Selvom fødslen af gravitationsbølgerne var ekstrem voldsom, var de yderst minimale, da de nåede Jorden – en million-million gange mindre end bredden af et hår på hovedet. For at have nogen som helst forhåbning om at måle dem, måtte vi bruge de mest følsomme måleapparater på Jorden: LIGO-instrumenterne.

Der er to LIGO-maskiner, og de består begge af en fire kilometer lang tunnel, der er formet som bogstavet L. I disse tunneler farer laserstråler frem og tilbage, og ved hjælp af disse stråler er det muligt at måle længden af tunnelerne meget præcist.

Når gravitationsbølger passerer igennem Jorden, strækker og maser de vores planet ganske minimalt. Dette medfører en meget lille ændring af længden af de to LIGO-tunneler. Ved at måle disse ændringer påviste vi eksistensen af gravitationsbølger, og hvis nogen stadig skulle være i tvivl om det, så var Einstein altså en ret klog mand!

COOL FACT

Da de to sorte huller stødte sammen, havde de mere kraft end lyset fra alle stjerner og galakser i Universet... ganget med 10! Men det var kun i et ganske kort øjeblik.





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