



Mashimo Meusi Hutengeneza Mawimbi Ulimwenguni



Baada ya miaka 100, wanasayansi wamegundua mawimbi ya kani ya uvutano "gravitational wave" kwa mara ya kwanza!

Mawimbi ya kani ya uvutano au yajulikanyo kama Gravitational waves (inatamkwa 'grav-it-AY-shon-al waves') kwa Kiingereza ni "mawimbi" katika nyuzi zilizotengeneza Ulimwengu. (Kufahamu zaidi kuhusu nyuzi hizi soma "Nyuzi Zilizokunywa za Ulimwengu Wetu"). Mawimbi haya yanasababishwa na matukio yenye nguvu na nishati nyingi ulimwenguni, kama kugongana kwa mashimo meusi (black holes colliding), milipuko ya nyota na hafa kuzaliwa kwa ulimwengu wenyewe.

Ni Mwanasayansi wa Kijerumani aitwaye Albert Einstein ambaye alitabiri uwepo wa gravitational waves, mwaka 1916. Lakini uthibitisho wa uwepo wake haukuwepo hadi baada ya miaka 100 iliyo.

Tarehe 14 Septemba, 2015 gravitational waves ziligunduliwa kwa mara ya kwanza. Mawimbi haya yalitengenezwa zaidi ya miaka billioni moja iliyopita pindi mashimo mawili makubwa meusi yalipogongana, katika anga la mbali. Mgongano huo ulitikisa mno anga la ulimwengu na kusababisha mawimbi ya gravitational waves kusafiri mbali zaidi katika kila uelekeo Ulimwenguni, kama mawimbi yanayotengenezwa wakati jiwe likitupwa katika dimbwi.

Ingawa kuzaliwa kwake kulikuwa kwa ghasia, lakini wakati mawimbi haya yalipoifikia Dunia yalikuwa ni madogo sana – mara milioni ya mamilioni zaidi ya udogo wa upana wa unywele wa binadamu! Ili kuwa na matarajio ya kuyatambua, vilihitajika vifaa vyenye uwezo mkubwa wa kutambua mawimbi katika makundi nyota (Galaxy): Vifaa vya LIGO.

Kuna vifaa viwili vya LIGO; kila kimoja kimetengenezwa kwa handaki lenye umbo la L ambalo lina urefu wa kilometa 4. Miale ya mwanga humulikwa kwa kwenda na kurudi katika handaki. Kwa kutumia miale hii, inawezekana kupima urefu wa handaki kwa ufasaha zaidi.

Wakati gravitational waves zinapokatiza katika Dunia, huitanua na kuisinyaza kwa kiasi kidogo. Hii inapelekea mabadiliko madogo katika urefu wa handaki la LIGO. Kwa kupima mabadiliko hayo, ndipo tulipotambua mawimbi ya gravitational waves na hatimae kuyathibitisha bila shaka yeyote kuwa Einstein alikuwa ni mtu mwelevu sana!

COOL FACT

Wakati mashimo haya meusi mawili yalipogongana, yalikuwa na nishati (nguvu) nyingi kuliko mwanga wote wa nyota na makundi nyota (galaxies) kwa pamoja ulimwenguni...ukizidisha mara kumi! Lakini ilikuwa kwa muda mfupi tu.





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