



கருந்துளகைள் எழுப்பும் பிரபஞ்சஅலகைள்



100 ஆண்டுகளின் பின்னர் விஞ்ஞானிகள் ஈர்ப்புஅலகைளவை மாதன்முதலில் கண்டறிந்துள்ளனர்.

ஈர்ப்புஅலகைள் என்பது, பிரபஞ்ச வளையில் உருவாகும் அலகைளாகும். இந்த அலகைள், பிரபஞ்சத்தில் இடம்பெறும் மிகவும் உக்கிரமான மற்றும் சக்திவாய்ந்த நிகழ்வுகளால் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன. கருந்துளகைள் மோதலுக்கு, விண்மீன் வெடிப்பது, மற்றும் பிரபஞ்சம் உருவாகுவது போன்றவற்றை இதற்கு உதாரணமாகச் சொல்லலாம்.

ஈர்ப்புஅலகைள் இருக்கின்றன என்று மாதன்முதலில் 1916 இல் கணித்தவர் இயற்பியலாளர் ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் ஆவார். ஆனால் அதற்கான சான்று அடுத்த 100 வருடங்கள் வரையில் கிடைக்கவில்லை.

செப்டம்பர் 14, 2015 இல் மாதன்முதலில் ஈர்ப்புஅலகைள் கண்டறியப்பட்டன. இந்த ஈர்ப்புஅலகைள், ஒரு பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் இரண்டு கருந்துளகைள் ஒன்றுடன் ஒன்று மோதியபோது உருவாகியவை. இந்த மோதல் பிரபஞ்ச வளியை வெகுவாகக் குலுக்கியதால், காலத்தில் எறிந்த சிறுகல் எப்படி நிரலகைளவை உருவாக்காமோ அதேபோல, வளையநோக்கி எல்லாத்திசைகளிலும் ஈர்ப்புஅலகைள் உருவாகிச்சென்றன.

இந்த அலகைள் பிறக்கும் போது மிகவும் உக்கிரமாக இருந்தாலும், புவியை வந்தடையும் போது, இவ்வை மிகவும் சக்தி குறைந்த அலகைளாக மாறி இருந்தன - இவ்வை மனித மூடியின் அளவில் பில்லியன், பில்லியன் அளவு சிறியதாக இருந்தன! ஆகவே இவற்றை அளப்பதற்கு மிகவும் சக்திவாய்ந்த தல்லியமான கருவிகள் வேண்டாம்: அவதான LIGO கருவிகள்.

இரண்டு LIGO கருவிகள் புவியில் உண்டு. இரண்டு கருவிகளும் நான்கு கிமீ நீளமான லைன் வடிவக் குழாய்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. லேசர் கற்றகைள் இந்த குழாய்களில் அனுப்பப்படும், அதன்மூலம் இந்தக் குழாய்களின் நீளம் மிகத்தல்லியமாக கணக்கிடப்படும்.

ஈர்ப்புஅலகைள் புவியைக்கடந்து செல்லும் போது, அது புவியை ரப்பர் பந்துபோல இழுத்து நடுருக்கும்; ஆனால் மிக மிகச் சிறியளவு மட்டும். இந்த மிகச் சிறியளவு நீளமாற்றம் LIGO குழாய்களின் நீளத்தை மாற்றும். இந்த நீளமாற்றத்தை அளந்ததன் மூலமே நாம் ஈர்ப்பு அலகைளவை கண்டறிந்தோம், மேலும் சந்தேகத்திற்கு இடமின்றி நிரூபித்தோம். இதன்மூலம் ஐன்ஸ்டீன் எவ்வளவு பாத்திசாலி என்பதும் கண்கூடாகத் தெரிகிறதல்லவா!

COOL FACT

இரண்டு கருந்துளகைள் ஒன்றுடன் ஒன்று மோதும் போது உருவாகும் சக்தியின் அளவு, பிரபஞ்சத்தில் இருக்கும் அனைத்து விண்மீன்களின் ஒளியின் சக்தியைவிடும் பத்துமடங்கிற்கும் அதிகமாகும்! ஆனால் இந்த சக்தி மிகமிக சொற்ப காலத்திற்கே நீடிக்கும்.





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