

ראיות לגלי הכבידה של איינשטיין: "תגלית של פעם במאה שנה או יותר" - וואלה! חדשות

Feb. 12, 2016 • 2 min read • original

בקהילה המדעית בישראל הגיבו אמש (חמישי) בהתרגשות גדולה להכרזת המדענים האמריקנים על כך שקלטו את ברור של "גל כבידה" - חלק מתורת היחסות של המדען אלברט איינשטיין שעד כה לא זכה בהוכחות ממשיות.

פרופ' צבי פירן, אסטרופיזיקאי ממכון רקח לפיזיקה באוניברסיטה העברית אמר לוואלה! NEWS כי "זו תגלית של פעם במאה שנה או יותר, משתי סיבות. הראשונה, זה באמת מסכם חיפוש שנמשך מאה שנה, מאז הניבוי של איינשטיין בדיוק לפני מאה שנה, כאשר באופן מעשי עובדים על הגלאים כבר 40 שנה יותר מאלף איש".

"הסיבה השנייה", לדבריו, "היא שזו לא רק היסטוריה אלא פתיחת חלון חדש לעבר היקום. את שני החורים השחורים שהתנגשו אין דרך אחרת לראות חוץ מאשר באמצעות גלי הכבידה וכבר בכך רואים את החשיבות של הגילוי".

עוד בוואלה! NEWS:

ראש השב"כ הבא: סגנו של ראש השירות, נדב ארגמן

שרה נתניהו תערער על פסק הדין: "החלטה מוטעית ורחוקה מהמציאות"

שליח האו"ם: "מצב זכויות האדם בגדה מעודד אלימות"

פירן אמר כי בעקבות הגילוי, "בשלבם יותר מאוחרים ייתכן שיגלו גם דברים שלא דמיינו, תופעות שהדמיון שלנו לא מספיק גדול לחשוב עליהן". גם מבחינה טכנולוגית, ציין, כי "אי אפשר לדמיין היום לאן זה יקח אותנו - לפני כ-150 שנה כשגילו את גלי הרדיו אף אחד לא חשב שאנשים בקצוות העולם יוכלו לדבר אחד עם השני, צריך לתת זמן". אלא ש"עם יד על הלב כרגע אני לא רואה שום שימוש טכנולוגי אבל פה צריך לחכות ולראות. אני בטוח שבסופו של דבר יהיו לזה השלכות".

פירן ציין כי מעבר להוכחת קיומם של גלי הכבידה, ישנן שאלות נוספות שייפתחו, בעיקר בשל גילוי ההתנגשות של שני החורים השחורים: "ההתנגשות של שני חורים שחורים במרחק של יותר ממיליארד שנות אור היא מדהימה בפני עצמה. עכשיו אנו צריכים להבין איך הם נוצרו ומה הביא לכך, וזה פותח המון שאלות שצריך לחקור".

כאשר איינשטיין פרסם את תורתו המפורסמת בשנת 1915, הוא שינה באופן מוחלט את האופן שבו המדענים מתבוננים ביקום. כחלק מהתיאוריה, הוא הזכיר את גלי הכבידה, שהם עיקומים מחזוריים במרחב ובזמן הנעים ביקום במהירות האור. בעשורים האחרונים נעשו מאמצים רבים כדי לאתר את אותם גלים, אך כולם כשלו. עם זאת, הקרן הלאומית למדע של ארצות הברית לא הרימה ידיים והקימה פרויקט עתיר תקציב הנקרא LIGO.

במסגרת הפרויקט נעשה שימוש בשני גלאים מיוחדים הממוקמים בווינגטון ובלואיזיאנה, המסוגלים לאתר גלי כבידה באמצעות השינויים המזעריים באורכם, המתרחשים בשני צינורות באורך של ארבעה קילומטרים. על פי המדענים, הם זיהו את הגלם שהגיעו משני חורים שחורים, שגם את קיומם חזה איינשטיין. השניים הקיפו זה את זה, והתקרבו עד שהתנגשו. לדבריהם, התנגשות כזאת היא בעלת עוצמה של פי 30 מהשמש של שביל החלב. מדידת הגלים דרשה פיתוח קרני לייזר מיוחדות, בעלות דיוק של אחד חלקי עשרת אלפים הפרוטון.

פרופ' ברק קול, ראש החוג לפיזיקה באוניברסיטה העברית, סיפר בריאיון לאולפן וואלה! NEWS: "היום אנחנו יודעים שגלי הרדיו מאפשרים לנו לראות אירועים ביקום שלא היינו יכולים לראות אחרת. אנחנו מצפים שבעקבות הגילוי יבואו גילויים רבים נוספים של אירועים ברחבי היקום, שאי אפשר לראות אותם אלא דרך גלי כבידה, ובעתיד הרחוק יותר, אולי אף נהיה רגישים למידע שמגיע מהרגעים הראשונים של היווצרות היקום".

להערכתו, התגלית "בוודאי תזכה את המדענים בפרס נובל לפיזיקה", אולם גם הוא הבהיר כי ייקחו שנים רבות עד שנוכל לראות יישומים טכנולוגיים של הגילוי. "קשה לצפות, כמו שהיה קשה לצפות כשהרץ גילה את גלי הרדיו, מה תהיה ההשפעה", אמר.

(עודכן לראשונה: 21:30)

:Original URL

<http://news.walla.co.il/item/2934260>