

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Wykryto czarną dziurę o "niemożliwej" masie

W naszej Galaktyce wykryto czarną dziurę o tak niestandardowej masie, że astronomowie wręcz zakładali się o to, czy taki obiekt może istnieć. Wciąż jest zagadką, jak taka czarna dziura powstała. Badania - z udziałem Polaka - ukazały się w "Nature".

Czarna dziura to obiekt tak masywny, że z powodu grawitacji, nic - nawet światło - nie może go opuścić. W naszej Galaktyce choć są miliony czarnych dziur, to dotąd zaobserwowano ich tylko ok. 20.

Teraz odkryto kolejną czarną dziurę - pod kilkoma względami wyjątkową! Ma bardzo niestandardową jak na czarne dziury masę - ok. 70 razy większą od Słońca. W dodatku ten tak masywny obiekt powstał w nieoczekiwanym miejscu - w ramieniu spiralnym Galaktyki. A dziurę tę wykryto niezwykle metodą - dzięki obserwacji ruchu gwiazd prowadzonej teleskopami optycznymi.

NIE MA TAKIEJ DZIURY NA ŚWIECIE?

Czarne dziury powstawać mogą, kiedy obiekt - np. gwiazda - osiąga tak dużą masę i gęstość, że pod wpływem grawitacji "zapada się", a przez to w czasoprzestrzeni powstaje osobliwość, w której załamują się znane nam prawa fizyki.

Dotąd znano czarne dziury o masie poniżej 50 mas Słońca (odkryte przez naziemne teleskopy oraz przez LIGO/Virgo). Oczekuje się też odkryć cięższych czarnych dziur: powyżej 130 mas Słońca. W obszarze pomiędzy istnieje natomiast... dziura w wiedzy o czarnych dziurach. Nie tylko nigdy takich obiektów nie zaobserwowano, ale też i nie umiano wyjaśnić, jak mogłyby powstać.

Do tej pory wydawało się bowiem, że gwiazdy tak gigantyczne, że mogłyby z nich powstać czarne dziury np. 70 razy masywniejsze od Słońca, powinny być rozrywane wybuchami supernowych wywołanych tzw. niestabilnością par. "A to znaczyłoby, że po takich obiektach pozostaje rozrzucona dookoła materia, a nie czarna dziura" - mówi prof. Belczyński.

Teraz - dzięki nowym obserwacjom, trzeba będzie tę dziurę w teorii załatać. Bo wiadomo już, że natura (w przeciwieństwie do astronomów) na utworzenie takiej czarnej dziury przepis zna.

HISTORIA PEWNEGO ZAKŁADU

Dyskusja o tym, czy takie czarne dziury o "pośrednich" masach istnieją, czy nie, wywołała u astronomów wiele emocji. Współautorem publikacji w "Nature" jest prof. Krzysztof Belczyński, astrofizyk z Centrum Astronomicznego Mikołaja Kopernika PAN, który - jak mówi - jakiś czas temu założył się z kolegami o kilka butelek dobrego wina, że takiej czarnej dziury nie uda się znaleźć.

Zakład, jaki zawarli astronomowie na jednej z konferencji, był dość nietypowy. Przewidywał, że czarnych dziur o masie 55-130 mas Słońca nie uda się znaleźć w ramach stu pierwszych obserwacji LIGO/Virgo (rejestrują one fale grawitacyjne przy zderzeniach czarnych dziur).

Publikacja z "Nature" jeszcze zakładu nie rozstrzyga, bo czarną dziurę o masie 70 mas Słońca wykryto inaczej - dzięki analizie światła widzialnego gwiazd. Ale wiadomo już, że czarne dziury o "niemożliwej" masie jednak istnieją. A w dodatku wiele wskazuje na to, że polski fizyk i tak będzie musiał swoim konkurentom kupić obiecane wino. "Pojawiła się plotka, że taka obserwacja, o którą się zakładaliśmy, i tak niedługo będzie ogłoszona" - zdradza prof. Belczyński.

"W tym zakładzie pewnie przegram trzy butelki wina. Ale dla dobra nauki - warto! Teraz będę miał przed sobą wyzwanie - muszę znaleźć sposób, w jaki powstają np. takie czarne dziury o masie 70 mas Słońca. Bo wiemy już, że w przyrodzie one powstają!" - ekscytuje się astronom.

WIELKA DZIURA W WIELKIEJ PUSTCE

Czarna dziura opisana w "Nature" to największa zaobserwowana dotąd tzw. gwiazdowa czarna

dziura w Drodze Mlecznej. W naszej "okolicy" większa od niej jest tylko supermasywna czarna dziura w centrum Galaktyki. To jednak obiekt z innej kategorii - ma masę miliona mas Słońca.

"A ta nasza nowa czarna dziura powstała w nieoczekiwanym jak na tak masywny obiekt środowisku - w ramieniu spiralnym Galaktyki" - tłumaczy prof. Belczyński. I dodaje, że to obszar, w którym gwiazdy są rzadko rozsiane. Powstanie tak masywnego obiektu w takim miejscu jest więc zaskakujące.

CHYBOTANIE GWIAZD

Odkrycia dokonał zespół naukowców pod kierunkiem prof. Jifenga Liu z Narodowych Obserwatoriów Astronomicznych Chińskiej Akademii Nauk. Astronomowie za pomocą wielkiego teleskopu LAMOST (4 m średnicy) przeglądali niebo w poszukiwaniu gwiazd, które poruszają się w nieoczekiwany sposób. A dokładniej - szukali gwiazd krążących wokół czegoś, czego nie widać. Taką gwiazdę znaleziono, a obserwacje jej ruchu potwierdzono na największych na świecie teleskopach - na Hawajach i Gran Canarii (mają po 10,4 i 10 m średnicy). Z ruchu gwiazdy naukowcy wyznaczyli masę obiektu, którego nie widać. "Wyszło im, że obiekt ten ma masę 70 mas Słońca. I to była ta nasza czarna dziura" - wyjaśnia rozmówca PAP.

Do tej pory czarne dziury wykrywano dzięki promieniom rentgenowskim - a więc promieniom o znacznie większej energii niż światło widzialne. Informacje o zderzeniach czarnych dziur z innymi masywnymi obiektami uzyskiwano z kolei dzięki pomiarom fal grawitacyjnych. A czarna dziura z "Nature" miała być pierwszą czarną dziurą odkrytą dzięki badaniom "chybotania" gwiazd. Ale niestety - pierwszą wcale nie została! Dwa tygodnie temu w "Science" inny zespół badaczy poinformował bowiem o odkryciu - dzięki obserwacjom teleskopami optycznymi - zupełnie innej, mniejszej czarnej dziury w naszej Galaktyce. Naukowcy więc tu się trochę spóźnili.

To jednak nie ma dużego znaczenia. Cieszą się, bo liczą, że ich odkrycie stanie się "strawą duchową" dla naukowców zajmujących się ewolucją czarnych dziur, którzy muszą teraz zrewidować teorię. "Będziemy poprawiali podręczniki do astronomii!" - podsumowuje prof. Belczyński.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/29312.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

Świat atomów i cząsteczek

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać

dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy