

Satelita Cheops odkrył niezwykły system planet

30 listopada 2023

Europejskie obserwatorium kosmiczne Cheops wykryło nietypowy układ z sześcioma planetami, który nie zmienił się od momentu powstania miliardy lat temu. W dokonaniu udział ma naukowiec z UMK w Toruniu.

W badaniach, których wyniki opublikowano na stronie „Nature”, uczestniczyli naukowcy z Chile, Meksyku, Francji, Niemiec, Włoch, Portugalii, Hiszpanii, Szwecji, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii, USA oraz z Polski: z Instytutu Astronomii na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Odkrycie, dokonane dzięki obserwatorium CHaracterising Exoplanet Satellite (Cheops) dotyczy oddalonej o 100 lat świetlnych gwiazdy HD110067 w Warkoczu Bereniki.

Jak przypominają eksperci z Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA), w 2020 roku amerykańska sonda Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS) wykryła wahania jasności wspomnianej gwiazdy, które wskazywały na obecność planet przechodzących na tle jej tarczy. Dalsze analizy wskazały na istnienie dwóch planet, choć wiele informacji się ze sobą nie zgadzało. „To właśnie wtedy zdecydowaliśmy się skorzystać z satelity Cheops. Szukaliśmy sygnałów wśród wszystkich potencjalnych okresów, jakie te planety mogły mieć” – mówi Rafael Luque z University of Chicago.

Badacz i jego zespół odkryli trzecią planetę. Na dodatek okazało się, że wszystkie trzy globy znajdują się w orbitalnym rezonansie. W praktyce oznacza to, że najbliższa gwiazdy planeta wykonuje pełne okrążenie w nieco ponad 9 dni, kolejna – w ponad 13,7 dni (ok. 1,5 razy dłużej), a następna – 20,5 dnia (również ok. 1,5 razy dłużej, niż poprzednia).

Kiedy naukowcy uwzględnili ten rezonans w analizie dalszych, trudnych do wytłumaczenia danych – okazało się, że wokół gwiazdy, w rezonansie, krąży łącznie sześć planet.

Odkrycie systemu rezonansowego ma szczególne znaczenie. Rzecz w tym, że układy planetarne często rozpoczynają swój żywot właśnie w rezonansowej postaci, choć z czasem łatwo ulega on zaburzeniu. „Widzimy więc naturalną, pierwotną konfigurację systemu planetarnego, który zachował się w nienaruszonej postaci. Cheops wskazał nam rezonansową konfigurację, która umożliwiła nam przewidzenie wszystkich pozostałych orbitalnych okresów. Bez pomocy Cheopsa byłoby to niemożliwe” – mówi dr Luque.

„Jak to określa nasz zespół naukowy: Cheops sprawia, że wyjątkowe odkrycia wydają się czymś zwyczajnym. Spośród zaledwie trzech znanych już systemów rezonansowych z sześcioma planetami, to już drugi znaleziony przez Cheopsa. Satelita dokonał tego w zaledwie trzy lata działalności” – mówi Maximilian Günther, naukowiec z zespołu misji Cheops w ESA.

To już drugi rezonujący układ planetarny, badany za pomocą Cheopsa. Pierwszy nazywa się TOI-178.

Autorstwo: Marek Matacz (PAP)

Źródło: NaukawPolsce.pl