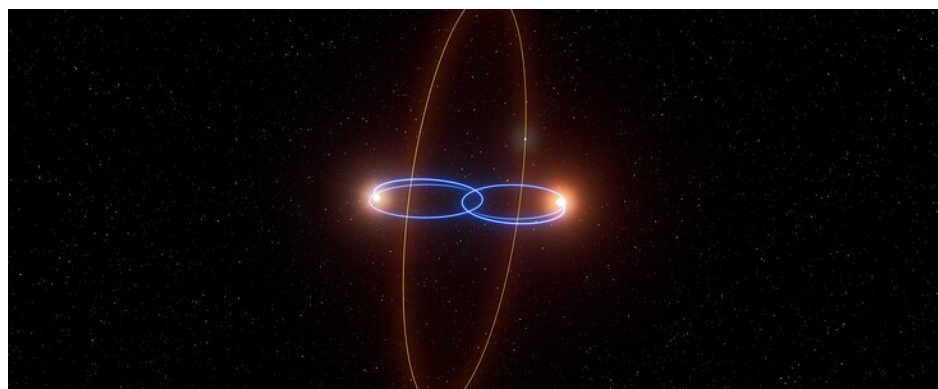




Rys. 1. Wizja artystyczna orbity egzoplanety 2M1510 (AB)b krążącej wokół pary gwiazd – brązowych karłów. Orbita planety jest prostopadła do płaszczyzny, w której poruszają się obie gwiazdy. Źródło: ESO/L. Calçada

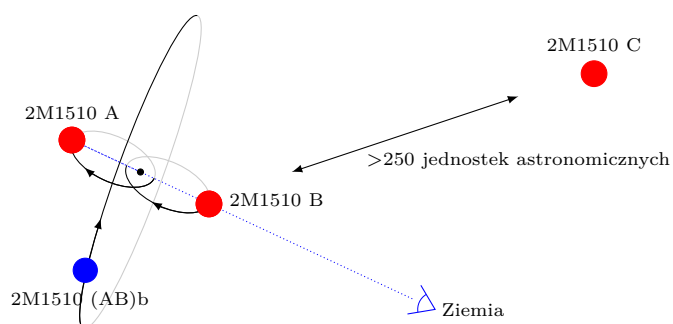
Całkowita liczba zaobserwowanych do tej pory planet pozasłonecznych to 5921 (w dniu pisania tego artykułu – czerwiec 2025).



Planety pozasłoneczne występują w różnych kształtach, rozmiarach i konfiguracjach. Ich obserwacje nie wywołują już sensacji i przyzwyczailiśmy się, że prawie codziennie odkrywamy nowe. Dlatego myśleliśmy, że niewiele nas już może zaskoczyć. A jednak... W maju przypadkiem odkryto planetę, która jest jedyna w swoim rodzaju. Wzbudziła niemalą ekscytację wśród astronomów, ponieważ potwierdza niektóre teorie opisujące powstawanie planet. Mowa o 2M1510 (AB)b, która nie dość, że krąży wokół dwóch gwiazd jednocześnie, to jeszcze robi to pod kątem 90° , czyli porusza się po orbicie okołobiegunowej (rys. 1).

Planety orbitujące wokół podwójnych układów gwiazd są niezwykle rzadkie. Do tej pory znanych jest ich tylko 16 i wszystkie krążą niemal w tej samej płaszczyźnie orbitalnej co macierzysty układ podwójny gwiazd (tak samo planety w naszym Układzie Słonecznym – wszystkie krążą w tej samej płaszczyźnie). Orbity nachylone pod kątem 90° wydają się egzotyczne i pozornie nieprawdopodobne. Są jednak uzasadnione teoretycznie. Wcześniej obserwowano biegunowe dyski pyłowo-gazowe wokół układów podwójnych gwiazd. Jednak jak do tej pory nie udało się potwierdzić istnienia planet w tej konfiguracji.

Obserwacja 2M1510 (AB)b to pierwszy mocny dowód na to, że takie planety istnieją (a przynajmniej jedna). Odkrycia dokonał Thomas Baycroft, doktorant na Uniwersytecie w Birmingham w Wielkiej Brytanii.



Rys. 2. Konfiguracja układu: brązowe karły są zaznaczone na czerwono, przekorna planeta zaznaczona jest na niebiesko. 2M1510 A i B to para brązowych karłów, wokół których krąży planeta, natomiast 2M1510 C to kolejny brązowy karzeł, który znajduje się w odległości 250 jednostek astronomicznych (37 399 467 675 kilometrów). Źródło: Baycroft i inni, 2025.

Ale nie tylko orbita planety jest niezwykła. 2M1510 (AB)b krąży wokół pary młodych brązowych karłów – obiektów większych niż planety gazowe, ale zbyt małych, by być właściwymi gwiazdami. Oba brązowe karły powodują wzajemne zaćmienia, co z perspektywy Ziemi czyni je częścią układu nazywanego przez astronomów zaćmieniowym układem podwójnym. Układ taki też jest niezwykle rzadki: jest to zaledwie druga para zaćmiewających się brązowych karłów znana do tej pory, do tego zawiera pierwszą egzoplanetę o orbicie prostopadłej do układu. Co za niesamowity przypadek! Ale to nie wszystko. W niewielkiej odległości znajduje się trzeci brązowy karzeł, który może wpływać na stabilność całego układu (rys. 2).

W materiałach prasowych dotyczących odkrycia planety naukowcy podkreślają, że było to odkrycie przypadkowe. Zespół wpadł na jej trop podczas udoskonalania obserwacji parametrów orbitalnych i fizycznych pary brązowych karłów 2M1510 (AB), zbierając obserwacje za pomocą instrumentu Ultraviolet and Visual Echelle Spectrograph (UVES) na ESO VLT w Obserwatorium Paranal w Chile.

Na podstawie Baycroft i inni, „Evidence for a polar circumbinary exoplanet orbiting a pair of eclipsing brown dwarfs”, *Science Advances*, vol. 11, 2025.

Katarzyna MAŁEK

Departament Badań Podstawowych (BP4), Zakład Astrofizyki, Narodowe Centrum Badań Jądrowych