

## WIELOPLANETARNY SYSTEM WOKÓŁ GWIAZDY PODOBNEJ DO SŁOŃCA. PIERWSZE TAKIE ZDJĘCIE

---

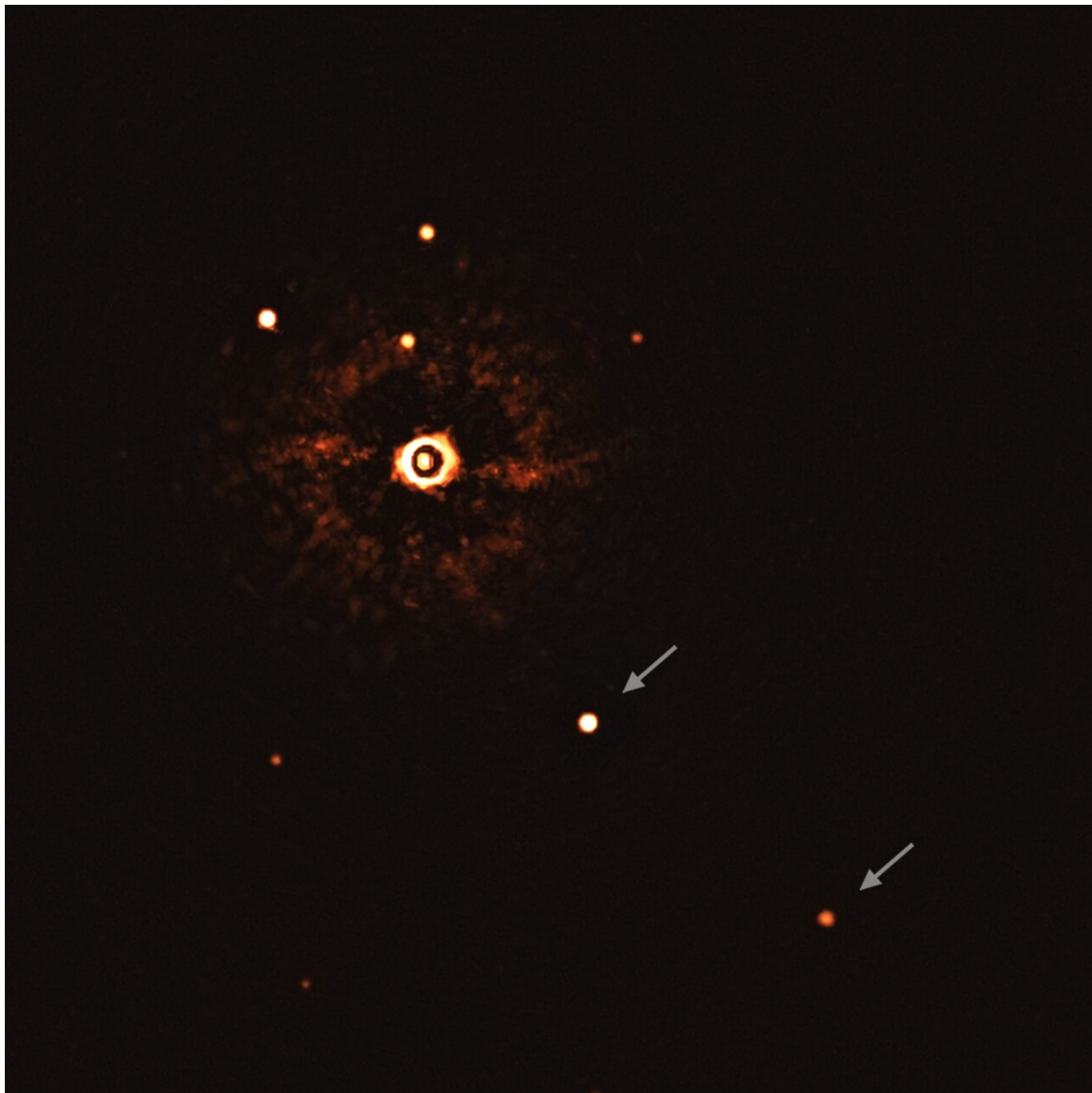
Należący do Europejskiego Obserwatorium Południowego (ESO) teleskop VLT wykonał pierwsze w historii zobrazowanie ukazujące młodą, podobną do Słońca gwiazdę, której towarzyszą dwie okazałe egzoplanety. To niesamowicie rzadki przypadek - zapewniają przedstawiciele ośrodka.

Europejskie Obserwatorium Południowe zaledwie kilka tygodni temu pokazało [unikalny przykład narodzin obiektu w młodym systemie planetarnym](#) - dzięki zdjęciu wykonanemu z użyciem obserwatorium VLT (Very Large Telescope). Teraz ten sam instrument uzyskał pierwsze bezpośrednie zdjęcie systemu planetarnego wokół gwiazdy podobnej do Słońca - położonej około 300 lat świetlnych od Ziemi TYC 8998-760-1.

Do tej pory astronomowie nigdy nie obserwowali w tak bezpośredni sposób jednocześnie więcej niż pojedynczej planety okrążającej gwiazdę podobną do Słońca. Obserwacje te mają pomóc astronomom w zrozumieniu, jak formowały się i ewoluowały planety wokół naszej gwiazdy dziennej. „Odkrycie stanowi migawkę ze środowiska, które jest bardzo podobne do tego w naszym Układzie Słonecznym, ale na znacznie wcześniejszym etapie jego ewolucji” - mówi Alexander Bohn, doktorant w Leiden University w Holandii, który kierował nowymi badaniami. Wyniki zaprezentowano w artykule pt. [„Two Directly Imaged, Wide-orbit Giant Planets around the Young, Solar Analog TYC 8998-760-1”](#), który ukaże się w The Astrophysical Journal Letters.

**Czytaj też:** [VLT spojrzął w jądro Drogi Mlecznej. Odnalazł kolejne potwierdzenie teorii Einsteina](#)

„Pomimo iż astronomowie odkryli w sposób pośredni tysiące planet w naszej galaktyce, jedynie niewielki ułamek egzoplanet zostało bezpośrednio sfotografowanych” - tłumaczy współautor Matthew Kenworthy, profesor uczelni w Leiden University, dodając, że „bezpośrednie obserwacje są ważne w poszukiwaniu środowisk, które mogą wspierać istnienie życia”. Obrazowanie bezpośrednio dwóch lub więcej egzoplanet wokół tej samej gwiazdy jest jeszcze rzadsze - do tej pory zaobserwowano w ten bezpośredni sposób jedynie dwa tego rodzaju systemy, w obu przypadkach z gwiazdami znacząco różniącymi się od Słońca. Nowe zdjęcia z VLT jest pierwszą bezpośrednią fotografią więcej niż jednej egzoplanety wokół gwiazdy ciągu głównego, podobnej do Słońca. Należący do ESO teleskop VLT był także pierwszym, który uzyskał bezpośredni obraz planety pozasłonecznej (w 2004 roku), gdy uchwycił plamkę światła wokół brązowego karła, który jest nazywany zwyczajowo „nieudaną” gwiazdą.



Pierwsze w historii zdjęcie wieloplanetarnego systemu wokół gwiazdy podobnej do Słońca (z oznaczeniem dwóch gazowych olbrzymów). Fot. ESO/Bohn et al. [eso.org]

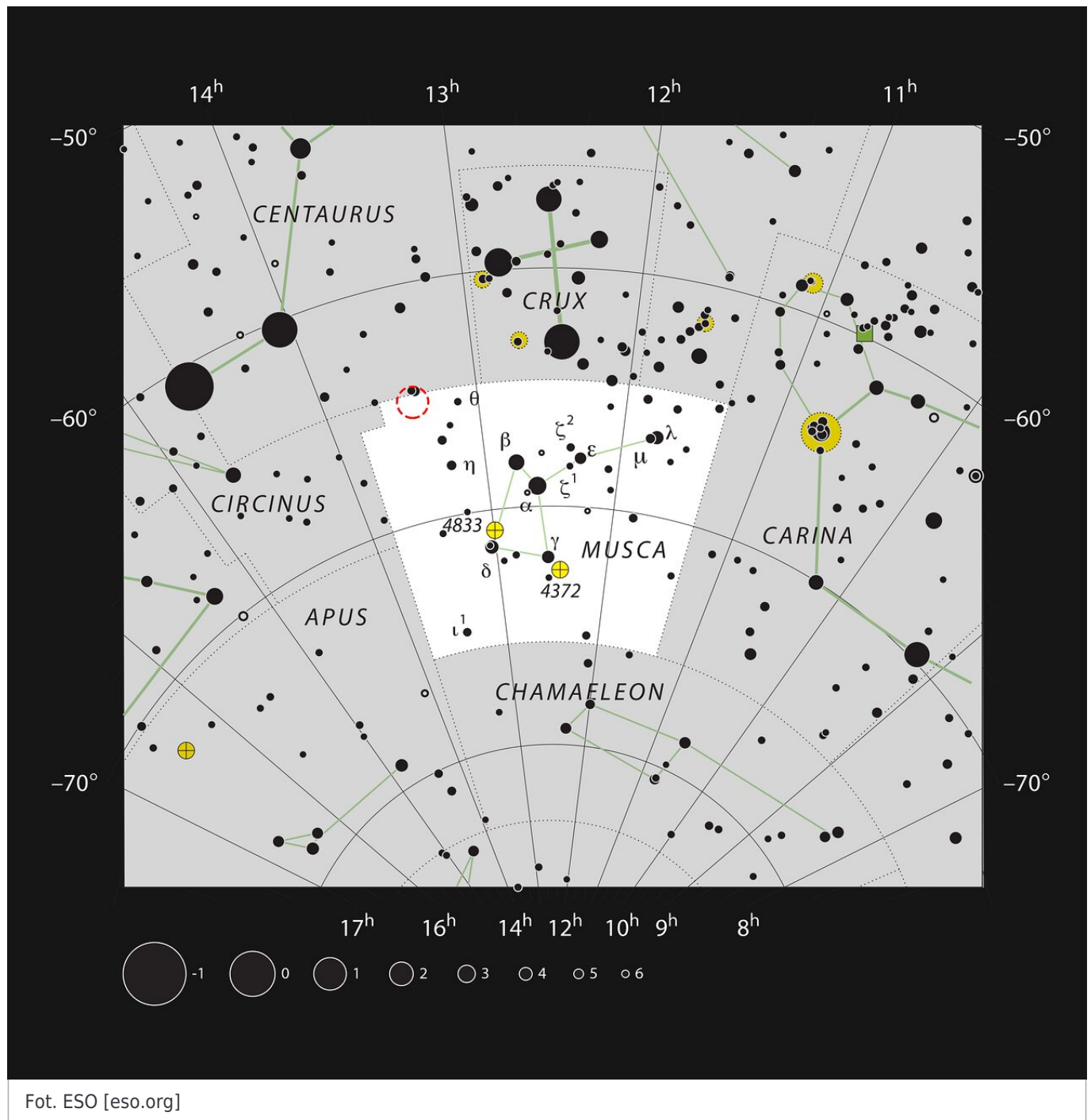
„Nasz zespół był w stanie uzyskać pierwsze zdjęcie dwóch gazowych olbrzymów okrążających młodą gwiazdę, która jest słonecznym analogiem” - deklaruje Maddalena Reggiani, stażystka w KU Leuven (Belgia), która brała udział w badaniach. Dwie planety można zobaczyć na nowym zdjęciu jako dwa jasne punkty światła nieopodal swojej gwiazdy macierzystej, która z kolei znajduje się w lewym górnym rogu fotografii. Uzyskując zdjęcia w różnym czasie, zespół był w stanie rozróżnić te planety od gwiazd tła.

**Czytaj też:** [ESO: Teleskop VLT uchwycił niezwyklej obiekt w konstelacji Oriona](#)

Dwa gazowe olbrzymy krążą wokół swojej gwiazdy w odległościach odpowiednio 160 i około 320 razy

przekraczających dystans Ziemia-Słońce (tzw. jednostka astronomiczna). Oznacza to, że badane planety znajdują się znacznie dalej od ich gwiazdy niż Jowisz lub Saturn od Słońca. "Nasze" gazowe olbrzymy znajdują się bowiem w odległości zaledwie 5 oraz 10 jednostek astronomicznych. Zespół badawczy odkrył także, że dwie egzoplanety są znacznie masywniejsze niż te z Układu Słonecznego - wewnętrzna ma 14 mas Jowisza, a zewnętrzna sześć mas Jowisza.

Zespół Bohn sfotografował system podczas swoich poszukiwań olbrzymich, młodych planet wokół gwiazd podobnych do Słońca, ale znacznie młodszych. Gwiazda TYC 8998-760-1 ma zaledwie 17 milionów lat i znajduje się na niebie w konstelacji Muchy. Bohn opisuje gwiazdę jako „bardzo młodą wersję naszego własnego Słońca”.



Uzyskanie zdjęć było możliwe dzięki wysokiej wydajności instrumentu SPHERE na teleskopie VLT,

pracującym na chilijskiej pustyni Atakama. SPHERE blokuje jasne światło od gwiazdy przy pomocy tzw. koronografu, pozwalając na zobaczenie znacznie słabszych planet. O ile stare planety, takie jak w Układzie Słonecznym, są zbyt chłodne do odnalezienia tą techniką, młode planety są gorętsze i dlatego świecą jaśniej w zakresie podczerwonym. Wykonując kilka fotografii w trakcie ubiegłego roku, a także korzystając ze starszych danych aż do 2017 roku, zespół badawczy potwierdził, że dwie planety są częścią systemu gwiazdy.

**Czytaj też:** [Dzięki instrumentowi ESPRESSO VLT działa jak największy teleskop optyczny na świecie \[WIDEO\]](#)

Dalsze obserwacje tego układu, w tym przy pomocy przyszłego Ekstremalnie Wielkiego Teleskopu (ELT), budowanego przez ESO, pozwolą astronomom na sprawdzenie czy planety te uformowały się w swojej obecnej lokalizacji, daleko od gwiazdy, czy może uległy migracji z innego miejsca. ELT pomoże także zbadać oddziaływania pomiędzy dwoma młodymi planetami w tym samym systemie. Bohn podsumowuje: „Szansa, że przyszłe instrumenty, takie jak dostępne na ELT, będą w stanie wykryć nawet małowymagowe planet wokół tej gwiazdy, wskazuje ważny krok w zrozumieniu systemów wieloplanetarnych, co ma potencjalne implikacje dla historii naszego własnego Układu Słonecznego.”

ESO prowadzi ambitne programy dotyczące projektowania, konstrukcji i użytkowania silnych naziemnych instrumentów obserwacyjnych, pozwalając astronomom na dokonywanie znaczących odkryć naukowych. Organizacja zarządza trzema unikalnymi, światowej klasy obserwatoriami w Chile: La Silla, Paranal i Chajnantor. W Paranal ESO posiada teleskop VLT, uważany za najbardziej zaawansowane na świecie astronomiczne obserwatorium w świetle widzialnym. Znajdują się tam też dwa teleskopy przeglądowe - VISTA pracuje w podczerwieni i jest największym na Ziemi instrumentem do przeglądów nieba, natomiast VLT Survey Telescope to największy teleskop dedykowany przeglądowi nieba wyłącznie w zakresie widzialnym.

**Czytaj też:** [VLT poszuka planet w układzie Alfa Centauri \[Wideo\]](#)

ESO jest przy tym głównym partnerem ALMA, aktualnie największego światowego projektu współpracy astronomicznej. Z kolei na Cerro Armazones, niedaleko Paranal, ESO buduje 39-metrowy teleskop ELT (Extremely Large Telescope - Ekstremalnie Wielki Teleskop), który stanie się „największym okiem świata na niebo”.

ESO to europejska międzyrządowa organizacja astronomiczna. Ma 16 krajów członkowskich - do związku należą: Austria, Belgia, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Hiszpania, Irlandia, Holandia, Niemcy, Polska, Portugalia, Szwajcaria, Szwecja, Wielka Brytania oraz Włochy. Dodatkowo Chile jest krajem-gospodarzem, a Australia (IA/FCUL) strategicznym partnerem.

**Czytaj też:** [Nowy instrument w arsenale ESO. Do wykrywania planet podobnych do Ziemi](#)

Źródło: [Europejskie Obserwatorium Południowe](#)