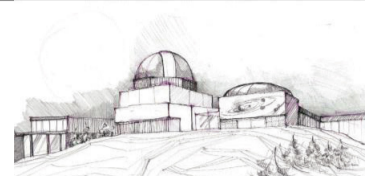




# PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

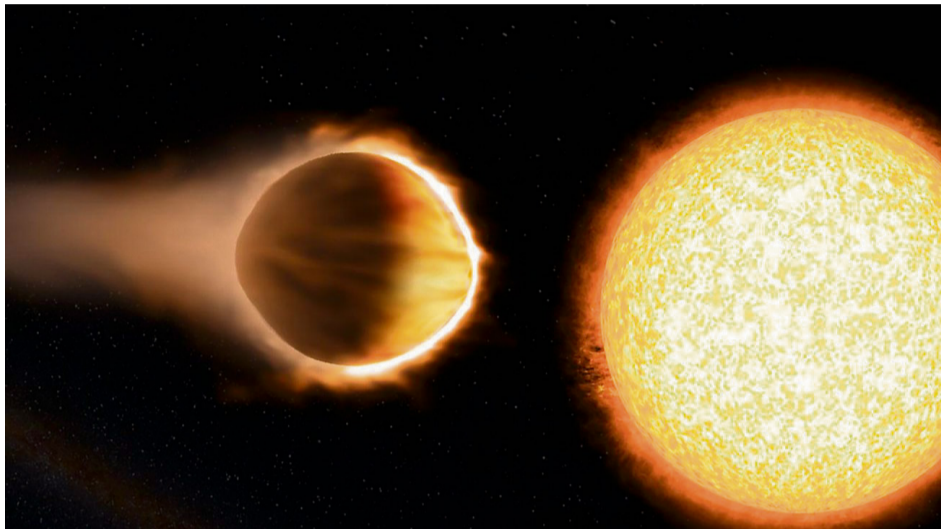
Doniesienia z CERN ESA NASA

www.cwint.pl

www.facebook.com/cwintpoland

Nr (274) 13/2021

## Może istnieć wiele planet z atmosferą bogatą w wodę



» Wizja artystyczna egzoplanety WASP-121b, która wydaje się posiadać wodę w swojej atmosferze. Źródło: Zdjęcie dzięki uprzejmości Engine House VFX, At-Bristol Science Centre, University of Exeter.

**Atmosfera umożliwia życie na powierzchni Ziemi, reguluje nasz klimat i chroni nas przed szkodliwym promieniowaniem kosmicznym. Ale chociaż teleskopy zliczają coraz więcej planet skalistych, naukowcy sądzą, że większość z nich już dawno utraciła swoje atmosfery.**

Jednak nowe badanie przeprowadzone przez naukowców z University of Chicago i Stanford University sugeruje mechanizm, dzięki któremu planety te mogą nie tylko tworzyć atmosfery pełne pary wodnej, ale także utrzymywać je przez długie okresy. Opublikowane 15 marca 2021 roku w Astrophysical Journal Letters badanie poszerza nasz obraz powstawania planet i może pomóc ukierunkować poszukiwania światów nadających się do zamieszkania w innych układach gwiazdowych.

W miarę, jak teleskopy dokumentują odkrycia coraz większej liczby egzoplanet, naukowcy próbują się dowiedzieć, jak mogą one wyglądać. Ogólnie rzecz biorąc, teleskopy mogą dać informacje na temat fizycznych rozmiarów egzoplanety, jej bliskości do gwiazdy i, jeżeli mamy szczęście, jej masy. Aby pójść o wiele dalej, naukowcy muszą dokonać ekstrapolacji na podstawie tego, co wiemy o Ziemi i innych planetach w naszym Układzie Słonecznym. Ale najczęściej odkrywane planety nie wydają się być podobne do tych, które widzimy wokół nas.

- To, co już wiedzieliśmy dzięki misji Kepler, to fakt, że planety nieco mniejsze od Neptuna są naprawdę liczne, co było zaskoczeniem, ponieważ w naszym Układzie Słonecznym ich nie ma. Nie wiemy na pewno, z czego są zbudowane, ale istnieją mocne dowody na to, że są to kule magmy otoczone wodorową atmosferą - powiedział prof. Edwin Kite.

Jest też sporo mniejszych skalistych planet, które są podobne, ale bez powłok wodorowych. Dlatego naukowcy przypuszczali, że wiele planet prawdopodobnie tworzy się jak te większe planety mające atmosferę złożoną z wodoru, ale którą tracą, gdy pobliska gwiazda zapala się i zdmuchuje wodór.

Jednak w modelach tych jest jeszcze wiele luk do wypełnienia. Kite i współautorka artykułu Laura Schaefer z Uniwersytetu Stanforda zaczęły badać niektóre potencjalne konsekwencje posiadania przez gwiazdę planety pokrytej oceanami stopionej skały.

Jak mówi Kite, płynna magma jest w rzeczywistości rzadkością, więc również energicznie się odwraca, jak czynią to oceany na Ziemi. Istnieje duża szansa, że te oceany magmy wysysają wodór z atmosfery i wywołują reakcje, a przy tym tworzą wodę. Część tej wody ucieka do atmosfery, ale znacznie więcej przesącza się do magmy.

Następnie, po tym jak pobliska gwiazda obędzie planetę z wodorowej atmosfery, woda zostanie wciągnięta do atmosfery w postaci pary wodnej. Ostatecznie na planecie pozostaje atmosfera zdominowana przez wodę.

Jak mówi Kite, proces ten na niektórych planetach może trwać miliardy lat. Istnieje kilka sposobów sprawdzenia tej hipotezy. Kosmiczny Teleskop Jamesa Webba, potężny następca Teleskopu Hubble'a, będzie w stanie przeprowadzić pomiary składu atmosfery egzoplanety. Jeżeli wykryje planety z wodą w atmosferze, będzie to jeden sygnał.

Innym sposobem testowania jest poszukiwanie pośrednich oznak istnienia atmosfery. Większość z tych planet jest zablokowana pływowo, podobnie jak nasz Księżyc, zwrócone zawsze tą samą stroną do gwiazdy, więc jedna jej strona jest zawsze gorąca, a druga zimna.

Para absolwentów University of Chicago zasugerowała sposób wykorzystania tego zjawiska do sprawdzenia atmosfery. Wykazali oni, że atmosfera zmniejsza temperaturę planety, więc nie będzie ostrej różnicy między stroną dzienną i nocną. Jeżeli teleskop może

zmierzyć, jak mocno świeci strona dzienna, powinien być w stanie stwierdzić, czy istnieje atmosfera redystrybuująca ciepło.

Opracowanie:

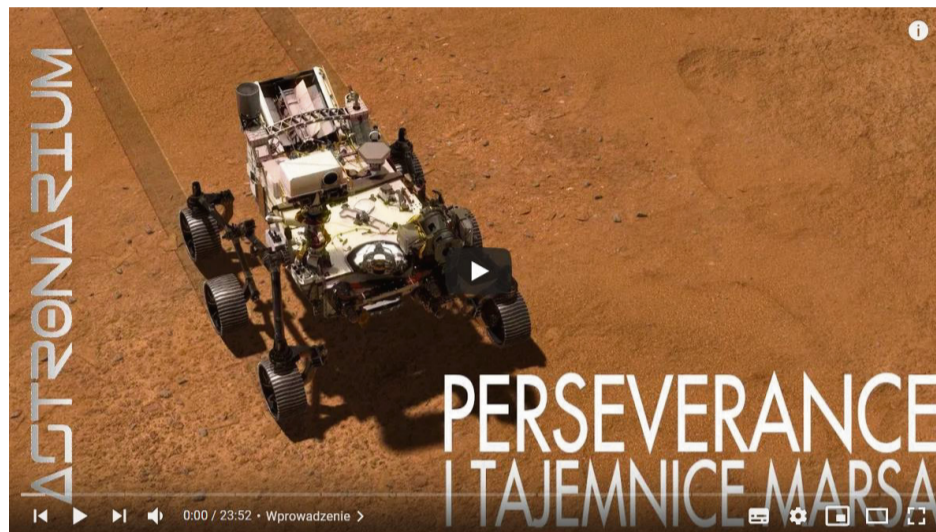
Agnieszka Nowak, [urania.edu.pl](http://urania.edu.pl)

<https://www.urania.edu.pl/wiadomosci/moze-istniec-wiele-planet-z-atmosfera-bogata-w-wode>

Źródło: University of Chicago

<https://news.uchicago.edu/story/there-might-be-many-planets-water-rich-atmospheres>

**CZYTAJMY DWUMIESIĘCZNIK URANIA – POSTĘPY ASTRONOMII  
ZAGLĄDAJMY NA PORTAL WWW.URANIA.EDU.PL**



Perseverance i tajemnice Marsa - Astronarium 116

Misja, która ma przed nami odsłonić największe tajemnice Marsa. Perseverance to nowy łazik Amerykańskiej Agencji Kosmicznej NASA. W najnowszym programie autorzy przedstawiają, jakie ma zadania i dlaczego może dokonać przełomu w naszej wiedzy na temat Czerwonej Planety.

- Mars to planeta, na którą od dawna spoglądamy ze szczególną uwagą, ale jeszcze nigdy nie było wokół niej takiego ruchu, jaki zrobił się w lutym 2021 roku. Najpierw na orbitę wokół Czerwonej Planety dotarła sonda Al-Amal, pierwszy taki przyrząd wysłany przez Zjednoczone Emiraty Arabskie. Zaledwie dzień później dołączyła do niej pierwsza chińska misja marsjańska Tianwen 1. Ale prawdziwą sensacją było lądowanie nowego amerykańskiego łazika znanego jako Perseverance czyli „wytrwałość”. Na pierwszy rzut oka Perseverance do złudzenia przypomina poprzedniego marsjańskiego robota NASA – Curiosity. Nowy Łazik ma jednak zupełnie nowe możliwości. Na jego pokładzie znalazł się między innymi dron. Jest to pierwszy statek powietrzny wysłany na inną planetę, ale w misji Perseverance chodzi nie tylko o nowe technologie. Najnowszy łazik NASA ma pomóc w rozwiązaniu największych zagadek nie tylko Czerwonej Planety, ale całej nauki. Czy na Marsie istniały kiedyś rzeki, morza i oceany? A jeśli tak, to czy w ich toni mogło się rozwinąć życie? Przekonajmy się, w jaki sposób misja Perseverance może udzielić odpowiedzi na te pytania - Bogumił Radajewski ASTRONARIUM.

Link do filmu: <https://www.youtube.com/watch?v=SECnLwJjxZ0&t=165s>  
Kanał Astronarium na YouTube: <https://www.youtube.com/c/AstronariumPL>



Astronarium - program telewizyjny przedstawiający najnowsze badania Kosmosu. Poznaj tajemnice Wszechświata! Planety, fale grawitacyjne, radioteleskopy, rozkłaski gamma, meteoryty, Słońce i wiele innych tematów.



**OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE**

PARZYNÓW 67



**MUZEUM JP II**

Obserwatorium Astronomiczne CWINT zaprasza na obserwacje planet Układu Słonecznego, Księżyca, mgławic, otwartych i kulistych gromad gwiazd oraz odległych o miliony lat świetlnych galaktyk zawartych w konstelacjach zimowego i wiosennego nieba. Szczegółowe informacje, kontakt: [pd@cwint.pl](mailto:pd@cwint.pl), tel. 601-97-70-54

**CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI**

