

[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



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

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Koniec marzeń o wodzie na Marsie?

Modele klimatyczne pokazują, że Mars zawsze był suchy i zimny

Debata rozpoczęła się w dziewiętnastym wieku, kiedy to włoski astronom Giovanni Schiaparelli stwierdził, że na powierzchni Marsa widoczne są wypełnione wodą kanały. Pytanie brzmiało tylko: „jak dużo wody znajduje się na Marsie?”.

„To swoiste wahadło, które kołysało się raz w jedną, raz w drugą stronę już od lat”, mówi Jeff Andrews-Hanna, planetolog w Colorado School of Mines w Golden. Kanały były jedynie iluzją, dziś powszechnie wiadomo, że na Czerwonej Planecie nie ma wody, za wyjątkiem szczątkowych ilości wód głębinowych. Jednak w ostatnich latach, badacze coraz bardziej przychylali się ku hipotezie, że

na powierzchni planety niegdyś występowały jeziora, a nawet oceany, a co za tym idzie- warunki sprzyjające rozwojowi życia. „To przekonanie zapoczątkowało szaleńczy rozwój badań nad Marsem”, mówi Andrews-Hanna.



Ale wahadło znowu wprawiono w ruch. W zeszłym miesiącu, Jim Head, planetolog z Brown University w Providence, w stanie Rhode Island, w swoim wystąpieniu na konferencji poświęconej planetologii, która odbyła się w Woodlands, w Teksasie, skutecznie zgasił entuzjazm tych, którzy twierdzili, że na Marsie niegdyś znajdowało się dużo wody. Head i jego ekipa zbudowali wizerunek Marsa, jako planety, która od swych początków była sucha i zimna, z być może krótkimi okresami tymczasowej wilgotności. „Wyobrażenie Marsa pokrytego drzewami palmowymi wydaje się teraz nieco naciągane”, komentuje Stephen Clifford- planetolog z Lunar and Planetary Institute w Houston, w Teksasie, który już w maju tego roku organizuje konferencję poświęconą wczesnemu klimatowi Czerwonej Planety.

Pierwszy statek kosmiczny, który wylądował na Marsie w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku, pokazał suchą, usianą kraterami na wzór Księżyca planetę. Ale już niedługo potem, sondy takie jak Mars Global Surveyor, wyposażone w kamery o wysokiej rozdzielczości, zarejestrowały sieć dolinek, a właściwie rozgałęzionych i pospłatanych kanałów, które wyglądały na wyżłobione przez wodę, a ich wiek szacowano na około 3,7 miliarda lat. Następnie w 2005 roku spektrometr znajdujący się na satelicie Mars Express znalazł dowody na obecność ilów na powierzchni Marsa, czyli minerałów, które świadczą o długotrwałej, trwającej kilkaset albo nawet kilka tysięcy lat, obecności wody. Nagle więc okazało się, że poszukiwanie przez geologów zarysu pradawnej linii brzegowej oceanu, który miał pokrywać całą północną półkulę planety, nie było wcale zuchwałością.

Jednak Head i jego ekipa obalają taką hipotezę trzema różnymi drogami rozumowania i dowodami. Pierwszy z nich dostarczają modele klimatyczne przedstawiające prastary klimat marsjański, które pokazują, że temperatura panująca na planecie nie była wystarczająco wysoka, aby umożliwić utrzymywanie się opadów deszczu czy wody w stanie ciekłym na jej powierzchni. „Młode Słońce oddziaływało znacznie słabiej niż dzisiaj i chociaż atmosfera młodego Marsa była gęstsza niż obecnie, to występujący tam efekt cieplarniany prawdopodobnie i tak nie pozwoliłby na ogrzanie atmosfery powyżej temperatury zamrażania”, mówi Francois Forget z Uniwersytetu Paryskiego. Przekazał on czasopismu Icarus, w jego opinii najbardziej zaawansowany jak do tej pory, trójwymiarowy model klimatu na Marsie.

Do czasu konferencji, która odbędzie się w przyszłym miesiącu, Forget ma nadzieję uwzględnić w swoim modelu jeszcze prawdopodobną obecność gazów cieplarnianych w atmosferze Czerwonej Planety, na przykład dwutlenku siarki, który mógł sporadycznie występować tam w dużych dawkach. Ma też nadzieję przetestować pomysł Head'a, że wulkaniczne wyrzuty dużych ilości siarki mogły powodować krótkotrwałe ocieplenia atmosfery, w stopniu wystarczającym do roztopienia powłoki lodowej obecnej na wyżynach i uwolnienia pokładów wody, które następnie wyrzeźbiły dolinki widoczne na powierzchni. Inni badacze natomiast uzasadniają krótkotrwałe ocieplenia klimatu

Marsa wpływem uderzeń dużych asteroid.

„Blizsze spojrzenie na wyżłobione kanały zdaje się potwierdzać, że woda obecna była raczej na powierzchni krótkotrwale, a nie stale przez długi okres czasu”, mówi Head. Powołuje się na badania, także swoje własne, które stwierdzają, że kanały są od siebie odizolowane geograficznie, co wskazuje na to, że powstawały w odstępach kilkuset milionów lat .

Nawet obecność ilów niekoniecznie musi potwierdzać, że Mars był niegdyś mokrą planetą. Przy użyciu spektrometru na sondzie Mars Reconnaissance Orbiter odkryto, że około 80% ilów występuje razem z innymi minerałami, które tworzą się przy relatywnie wysokiej temperaturze. „To pozwala przypuszczać, że ily tworzyły się nie w zimnej wodzie na powierzchni, ale w wodnych zasobach pod ziemią, ogrzanych energią pozostałą z formacji Marsa”, mówi Bethany Ehlmann- planetolog z California Institute of Technology w Pasadenie, która prowadziła te badania.

Łazik NASA, który ma wylądować na Marsie 5 sierpnia tego roku, ma dostarczyć naukowcom bardziej wnikliwych obserwacji. Cienki pierścień ilów o promieniu pięciu kilometrów otacza wzniesienie znajdujące się we wnętrzu Krateru Gale, gdzie ma wylądować łazik. Według Ehlmann, ily te zaliczają się raczej do tych 20%, które formowały się w wodzie na powierzchni planety. Zbadanie ich tekstury może odpowiedzieć na wiele pytań związanych z faktycznymi zasobami tej wody. Czy były one ulokowane w trwałym, głębokim jeziorze czy też w wodach płytkich i okresowych? Niektórzy geologowie nie wykluczają nawet możliwości, że tworzyły się one w obecności lodu.

Andrews-Hanna twierdzi, że zmiana kierunku myślenia dotycząca obecności wody na Czerwonej Planecie wcale nie wyklucza, że mogło na niej niegdyś istnieć życie, ale umiejscawia je jedynie głębiej pod powierzchnią planety. „Jeśli klimat na Marsie nigdy nie był stabilny, było to z pewnością duże wyzwanie dla jakichkolwiek form życia”, mówi. „Ale im bardziej schodzimy w głąb planety, tym bardziej stabilizują się warunki tam panujące”, dodaje.

Head z kolei nie uważa, by jego rewizjonizm powodował duże komplikacje dla istnienia życia na powierzchni Marsa. Porównuje prastarego Marsa do suchych dolin i okresowych jezior Antarktyki, gdzie wysuszone algi kwitną w cieplejszych okresach, odżywione odrobiną wód roztopowych z lodowych wyżyn. „W publicznym odbiorze wilgoć i ciepło jest kryterium koniecznym dla istnienia życia”, mówi Head, „jeśli jednak spojrzeć na przykład Ziemi, można przypuszczać, że życie nie jest ograniczone tylko do takich warunków”.

Opracowała: Katarzyna Chrzęszcz

Źródło: www.nature.com

<http://laboratoria.net/naturecom/13217.html>

Informacje dnia: [W sali z chorym wirus utrzymuje się mimo wietrzenia Zanieczyszczenie powietrza a choroby neurodegeneracyjne Jak długo utrzymuje się odporność po kontakcie z wirusem?](#) [Wprowadzane ograniczenia powinny być zrozumiałe dla ludzi Wciąż niewiele wiemy o przebiegu Covid-19 u dzieci O przeziębieniach wywołanych koronawirusami i o COVID-19 W sali z chorym wirus utrzymuje się mimo wietrzenia Zanieczyszczenie powietrza a choroby neurodegeneracyjne Jak długo utrzymuje się odporność po kontakcie z wirusem?](#) [Wprowadzane ograniczenia powinny być zrozumiałe dla ludzi Wciąż niewiele wiemy o przebiegu Covid-19 u dzieci O przeziębieniach wywołanych koronawirusami i o COVID-19 W sali z chorym wirus utrzymuje się mimo wietrzenia Zanieczyszczenie powietrza a choroby neurodegeneracyjne Jak długo utrzymuje się odporność po kontakcie z wirusem?](#) [Wprowadzane ograniczenia powinny być zrozumiałe dla ludzi Wciąż niewiele](#)

[wiemy o przebiegu Covid-19 u dzieci](#) [O przeziębieniach wywołanych koronawirusami](#) i [o COVID-19](#)

Partnerzy