

Życie na księżycach

21 listopada 2012

Nie tylko na innych planetach, ale także na ich księżycach może rozwijać się życie. Tu pierwsze przybliżenie tematu na przykładzie Układu Słonecznego.

Ilekroć myślimy o życiu w innych częściach Wszechświata, myślimy wyłącznie o planetach. Ale w gruncie rzeczy jest to rodzaj bardzo ciasnego geocentryzmu. Księżyce, o których jako Ziemiańskie zwykle sądzimy, że mogą być tylko bladą ozdobą na niebie, są równie dobrym miejscem, aby szukać na nich życia tak, jak na planetach, a może nawet lepszym. Właśnie dlatego astronomowie coraz bardziej interesują się wykrywaniem księżyców wokół planet innych gwiazd. Życie to zresztą tylko jedna z tajemnic, jaką mogą ukrywać. Dla każdego, kto potrafi oderwać się wyobraźnią od hierarchicznego myślenia o tym, co wokół czego ma krążyć, księżyce są pod wieloma względami bardziej zróżnicowanymi i ciekawszymi obiektami od planet. W astronomii obserwuje się obecnie od kilku lat istną gorączkę szukania księżyców poza Układem Słonecznym (US), o czym warto będzie wkrótce więcej napisać, ale i rzut oka na te księżyce, które już znamy z własnego słonecznego podwórka ujawniają mnóstwo ciekawych cech, jakich planety nie mają.

To prawda, że średnio biorąc, księżyce są nieduże. Ale duże księżyce są często większe od małych planet. A poza tym, to czego im brakuje pod względem rozmiarów nadrabiają swą różnorodnością i aktywnością. Owszem, planety mają przewagę jeśli chodzi o atmosferę. Wenus, Ziemia i Mars są otulone w dość grube kołdry gazowe, dzięki którym istnieje na nich zróżnicowana pogoda. Wśród księżyców w US tylko Tytan Saturna ma wokół siebie coś, o czym by można w tym temacie rozmawiać. Ale jeśli uwzględnimy inny ważny para-warunek życia, jakim jest istnienie oceanów, to księżyce US spisują się tu całkiem chwacko. Wenus i Mars dawno już się swoich oceanów pozbyły, jeśli je kiedyś miały, i spośród planet w tym klubie została

przy słońcu tylko Ziemia. Jednakże niektóre nasze ziemskie oceany są przecież mniejsze niż wielki słony ocean chlupiący pod lodową skorupą Europy, czyli czwartego co do wielkości spośród 66 znanych naturalnych satelitów Jowisza. Może on mieć nawet głębokość do 100 km. O podobne oceany wodne poważnie podejrzewa się także dwa inne księżyce z jej paczki – Kalisto i Ganimedesa – a także Trytona, który jest największym księżycem Neptuna. Z kolei wspomniany Tytan, największy księżyc Saturna, ma na swej powierzchni rzeki i jeziora, a nad nimi chmury i deszcze, tyle że nie z wody, ale z metanu.

W innych systemach gwiazdnych księżyce też mają wiele zalet jako potencjalne siedziby życia. Z dotychczasowych poszukiwań egzoplanet, jak nazywamy planety poza Układem Słonecznym, wiadomo, że we wczesnych stadiach istnienia są to układy bardzo niestabilne. Wiele małych planet mogło urwać się z orbit i poszybować w ciemność. Wiele na pewno tak zrobiło. Ale jest to mniej prawdopodobne w przypadku księżycy, jeśli krąży on wokół dużej planety. Księżyce są wierniejsze. Księżyców mogło zatem zachować się więcej niż planet. Co więcej, są one bardziej prawdopodobne jako siedziska życia niż ich planety. Dlaczego? Bo planeta wielkości naszej Ziemi, jeśli krąży za blisko swej gwiazdy, zwykle utknie na orbicie tak jak nasz Księżyc, czyli będzie miała wiecznie spieczoną twarz i wiecznie zimną potylicę. Natomiast inny księżyc, przez to że wokół niej będzie krążył, będzie za każdym okrążeniem kąpał się w świetle i cieple swego słońca.

Księżyce krążące daleko wokół swoich egzoplanet także mają więcej dobroci dla ewentualnego życia niż same planety wielkości Ziemi na takich samych orbitach. Chodzi o bilans ciepła. Duża planeta oddaje ciepło i ogrzewa nim swoje księżyce. Jeszcze ważniejszym źródłem ciepła są pływy grawitacyjne. Wiemy jak silnie oddziałuje nasz Księżyc na przypływy i odpływy oceanów. Ziemia oddziałuje na Księżyc jeszcze silniej bo ma większą masę, a więc i większe przyciąganie. Im większa planeta, tym więcej jest tej energii.

To jest właśnie tajemnica, dla której Enceladus, szósty co do wielkości księżyc Saturna, tryska gejzerami, a Io, trzeci co do wielkości księżyc Jowisza przejawia gwałtowną aktywność wulkaniczną, podczas gdy zarówno Saturn jak i Jowisz to planety zimne i spokojne.

Nie da się obecnie stwierdzić, czy życie jest bardziej prawdopodobne na księżycach niż na planetach. Można założyć, że astronomia odpowie na to pytanie jeszcze w ciągu tego pokolenia. Na ogół zakładamy, że życie wszędzie musi wyglądać trochę tak jak tu na ziemi. Nauka jest jednak także po to, aby rozciągnąć naszą wyobraźnię na te obszary, których jeszcze nie znamy.

Autor: Bogusław Jeznach

Źródło: [Nowy Ekran](#)