

Gość spoza Słońca

5 stycznia 2018

Astronomowie zauważyli po raz pierwszy obiekt spoza układu słonecznego, który odwiedził nas z przestrzeni międzygwiazdnej. Na krótko...

Eony temu, być może na długo przed powstaniem samej Ziemi, wielka bryła skalna krążąca wokół którejś z gwiazd na Drodze Mlecznej została wyrzucona ze swej orbity tak gwałtownie, że wypadła nawet ze swojego macierzystego systemu. W ten sposób rozpoczęła się jej podróż, która z czasem zawiodła ją do granic otarcia się o naszą, ludzką planetę. 19 października 2017 ten niezwykle gość został zauważony przez Roba Weryka z Uniwersytetu Hawajskiego na zdjęciach wykonanych przez teleskop Pan-STARRS 1 na wyspie Haleakala. W ten sposób gość ten stał się pierwszym w historii intruzem spoza naszego systemu słonecznego, zaobserwowanym przez astronomów.

Skąd wiemy, że jest spoza Układu Słonecznego? To wynika z jego prędkości. Kiedy go zauważono, poruszał się z prędkością 25,5 km na sekundę. To zbyt szybko, by móc zdążyć zamknąć eliptyczną orbitę wokół Słońca. Ta prędkość nie mogła również być wynikiem spotkania z planetą, która dałaby mu dodatkowy impuls grawitacyjny, ponieważ obiekt przybył z miejsca pustki kosmicznej położonego znacznie powyżej tej płaszczyzny ekliptyki, w pobliżu której krążą wszystkie planety Słońca. Obiekt dra Weryka, nazwany A/2017 U1 (gdzie „A” oznacza asteroidę), prawie na pewno przybył więc z przestrzeni międzygwiazdnej.

Obserwacje z innych teleskopów potwierdziły obce pochodzenie A/2017 U1. Po obróceniu się dookoła Słońca, jak pokazuje diagram, 14 października śmignął on tylko 25 milionów kilometrów, czyli o włos poniżej Ziemi, po czym powrócił ponad płaszczyznę ekliptyki. Wybiega teraz z Układu Słonecznego w stronę konstelacji Pegaza, z prędkością 44 km na sekundę.

Miłośnicy science-fiction mogą znać tę opowieść. W podobny sposób rozpoczyna się bowiem jedno z wielkich dzieł XX-wiecznej powieści sci-fi Arthura C. Clarke'a pt. „Randka z Ramą” („Rendezvous with Rama”). Rama, jak nazwano obiekt w tej powieści, okazał się bezzałogowym statkiem kosmicznym o długości 54 km. On także przybywa z pustej głębi Kosmosu, zawija pętlę wokół Słońca i znowu znika w oddali. Niestety, A/2017 U1 nie jest statkiem kosmicznym. Jest to tylko skała o średnicy około 400 metrów. Ale także ma ciekawą historię do opowiedzenia.

Modele formowania planet sugerują, że obiektami międzygwiazdowymi, takimi jak A/2017 U1, są prawdopodobnie lodowe skały nazywane kometami, które tworzą się na obrzeżach odległych układów słonecznych, a nie suche skały, znane jako asteroidy, wyparte z wnętrza takich systemów, które są miejscami, z których komety odpędzane są przez ciepło bijące od gwiazd. A/2017 U1 również z początku zaklasyfikowano jako komętę. Ale brak ogona gazu i pyłu, które powstają, gdy komety lecą blisko Słońca, oraz szczegółowa analiza odbitego od jego powierzchni światła słonecznego, której dokonał Alan Fitzsimmon z Queen's University w Belfaście, sugerują, że powierzchnia tego ciała jest w większości skałą.

Jednym z możliwych wyjaśnień jest takie, że lodowe, lotne związki, które miałyby spływać z komety w ciągu wielu tysiącleci zostało przez promieniowanie kosmiczne przekształcone w związki bardziej stabilne. Innym wyjaśnieniem może być fakt, że Słońce nie jest pierwszą gwiazdą, na którą A/2017 U1 natrafił, i że jego lotne materiały wygotowały się do cna podczas poprzednich gorących spotkań z gwiazdami. Możliwe też, że obiekt ten był od samego początku suchy – być może gdy okrężał swoją gwiazdę macierzystą w jakimś odpowiedniku pasa skalnych planetoid jaki znamy z naszego układu słonecznego, skąd następnie został wyrzucony przez spotkanie z planetą podobną do Jowisza.

Kolejną zagadką jest to, dlaczego wcześniej nie obserwowano

czegoś takiego jak A/2017 U1. Teorie tworzenia planet sugerują, że takie obiekty powinny być dość częste. Być może teorie są błędne. Możliwe też, że goście międzygwiazdni zostali przeoczeni w przeszłości i że odtąd w przyszłości pojawi się wiele takich obserwacji.

Dowód na istnienie międzygwiazdnych wędrowców, takich jak A/2017 U1, stawia również na nowo pytanie o powstanie życia na Ziemi. Chociaż większość badaczy uważa, że życie pojawiło się *in situ* (tu na Ziemi) z nieożywionych związków węgla, niektórzy faworyzują ideę, że pierwsza i podstawowa faza ewolucji miała miejsce w innym miejscu Kosmosu i że żywe istoty, już w pełni uformowane w postać bakterii, zostały przyniesione na Ziemię, wewnątrz obiektów właśnie tego rodzaju.

Czy życie może przetrwać taką podróż, jest kwestią sporną. Przestrzeń kosmiczna ma temperaturę zbliżoną do zera bezwzględnego, jest pełna zabójczego promieniowania i jest oczywiście niemal próżnią. Ale niektóre formy życia są niezwykle odporne, nawet na tego rodzaju skrajne warunki. Eksperymenty, które mogą rzucić nieco światła na tę kwestię, są obecnie planowane w ramach starań o wysłanie bezzałogowych, miniaturowych sond kosmicznych do sąsiednich gwiazd znajdujących się w pobliżu Układu Słonecznego. Do takich podróży na Alfa Centauri, najbliższą sąsiadkę Słońca, typuje się np. niesporczaki, o czym zamierzam wkrótce napisać odrębną notkę.

Co do samego kamienia, który tak blisko nas przeleciał, z pewnością zasługuje on na bardziej pamiętną nazwę niż ta, którą obecnie go się określa. I szybkie spojrzenie na listę istniejących nazw planetoid natychmiast taką nazwę podpowiada. Nie ma jeszcze Ramy. Być może Międzynarodowa Unia Astronomiczna powstrzymywała się dotychczas z nadaniem tej nazwy jakiejś asteroidzie, w oczekiwaniu na znaczniejsze odkrycie, czyli takie jak to. Osobiście byłbym za.

Autorstwo: Bogusław Jeznach

Źródło: NEon24.pl