

Prosto z nieba: W poszukiwaniu Tatioine

Luke Skywalker w zadumaniu spoglądający na zachód dwóch słońc. W tle rzewna muzyka. Przed ekranem siedzący w zadumie widz, wyobrażający sobie życie na planecie krążącej wokół dwóch gwiazd. W 1977 roku, gdy powstawała pierwsza część *Gwiezdných Wojen*, taki system planetarny był czystą fikcją. Ba! W tamtych czasach nikt nie miał dowodów na istnienie planet poza Układem Słonecznym.

Jak do tej pory zaobserwowaliśmy około 4000 planet spoza Układu Słonecznego.

Oczywiście teraz wiemy, że egzoplanety, czyli planety pozasłoneczne, nie tylko istnieją, ale są wręcz normą w Galaktyce. Jednak czy mogłyby istnieć planeta krążąca wokół dwóch gwiazd? Toż to podręcznikowy problem trzech ciał! Ruch obiektów w takim układzie jest prawie całkowicie nieprzewidywalny. Na planetę znajdującą się w takim układzie działałyby liczne i złożone siły. Jej orbita byłaby bardzo niestabilna. W efekcie całkiem łatwo mogłaby zostać wystrzelona w daleką przestrzeń lub rozbić się o jedną z gwiazd. Życie takiej planety byłoby bardzo krótkie i niesamowicie chaotyczne. Nie ma mowy, żeby istniała. Prawda?

...Prawda?

A jednak! Pierwsza taka planeta została odkryta już w 2000 roku: PSR B1620-26b krąży równocześnie wokół pulsara i białego karła. Od tego czasu zaobserwowaliśmy już 11 układów binarnych gwiazd posiadających planetę. Zdarza się, że jest tych planet wiele. Ich orbity są mniej lub bardziej stabilne, ale istnieją. Co więcej, znaleźliśmy również planetę krążącą w układzie nie dwóch, nie trzech, a czterech gwiazd!

Na planetach znajdujących się w układach podwójnych gwiazd najprawdopodobniej nie istnieje życie w formie takiej jak na Ziemi. Drastyczne zmiany temperatury wynikające z obecności dwóch gwiazd są wystarczającą przeszkodą. Aczkolwiek jedna z tych planet (Kepler-1647b) teoretycznie znajduje się w tzw. „strefie zamieszkania” i na jej powierzchni mogłaby istnieć woda w stanie ciekłym. Planeta ta jest niestety gazowym gigantem, więc szanse są bardzo małe, możemy jednak spekulować, że życie mogło rozwinąć się na jednym z jej księżyców.

Dzięki coraz lepszym teleskopom jesteśmy w stanie dokładniej przyjrzeć się układom podwójnym gwiazd. W szczególności poszukujemy niewielkich zmian jasności i położenia gwiazd – wskazujących na istnienie planet. Jednym z takich instrumentów jest satelita TESS (*Transiting Exoplanet Survey Satellite*). To właśnie dzięki temu satelicie w 2020 roku odkryta została kolejna interesująca planeta w znanym układzie podwójnym gwiazd. TOI-1338 to planeta wielkości mniej więcej naszego Saturna. Okrąży dwie gwiazdy w ciągu niecałych 95 dni. To, co ją wyróżnia spośród innych tego typu planet, to jej zadziwiająco stabilna orbita. Oszacowano, że nie zmieniła się ona od około 40 000 lat. To dobra wiadomość dla planety – oznacza, że w najbliższym czasie nie zostanie ona wystrzelona ze swojej orbity. Niestety, jest gazowym gigantem, więc próżno doszukiwać się na niej piasków Tatioine.

Ale wciąż szukamy.

... i niech moc będzie z nami.

Anna DURKALEC



Niebo w sierpniu

Ósmy miesiąc roku jest pierwszym po przesileniu letnim, w którym Słońce szybko wędruje na południe, obniżając w ciągu miesiąca wysokość górowania o ponad 10°. W ślad za tym wyraźnie zmniejsza się czas przebywania Słońca nad horyzontem, skraca się długość dnia i wydłuża długość nocy. W sierpniu na terenie całego kraju występują noce astronomiczne, a zatem przy nieobecności Księżyca można obserwować nawet słabsze obiekty niebieskie, które zwykle przy nie do końca ciemnym niebie są trudne do dostrzeżenia.

Nie ma już szans na pojawienie się u nas zjawiska łuku okołohoryzontalnego (więcej o nim na angielskiej stronie: www.atoptics.co.uk/cha2.htm), ponieważ Słońce wędruje za nisko, ale warto pamiętać o nim podczas wyjazdów w basen Morza Śródziemnego lub dalej na południe, gdzie sezon na to zjawisko trwa dłużej. Na początku sierpnia nad Bałtykiem można jeszcze próbować dostrzec obłoki srebrzyste, ale nawet tam im bliżej września, tym szansa na ich pojawienie się zbliża się do zera.