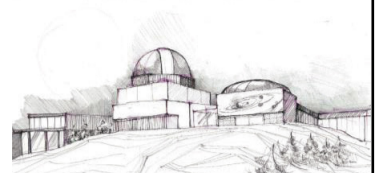




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.cwint.plwww.facebook.com/cwintpoland

Nr (249) 38/2020

Pierwsza planeta w innej galaktyce?



» Galaktyka Wir - M51.
Źródło: NASA, ESA, S. Beckwith (STScI) and the Hubble Heritage Team (STScI/AUR)

Astronomowie być może znaleźli pierwszy dowód na istnienie egzoplanet... pozagalaktycznych. Droga Mleczna jest pełna planet - znamy ich już ponad cztery tysiące. Teraz jednak naukowcy donoszą o możliwej detekcji pierwszej kandydatki na planetę położoną w innej galaktyce.

Od czasu pierwszego odkrycia pierwszej egzoplanety w 1992 roku (przypomnijmy - dokonał go Polak, Aleksander Wolszczan) astronomowie odkryli tysiące innych globów krążących wokół różnych gwiazd naszej Drogi Mlecznej. Oszacowali też, że nasza Galaktyka może być domem dla nawet 40 miliardów takich obcych światów. Nietrudno więc wyobrazić sobie, że planety powinny być i są powszechne również w innych galaktykach, szczególnie w tych, które wydają się dosyć podobne do naszej.

Ale jeśli chodzi o wykrywanie tych pozagalaktycznych planet, pojawia się już poważny problem. Inne galaktyki są tak daleko od nas, a gwiazdy sfoczone są w nich na tak małym obszarze, że patrząc z perspektywy Ziemi trudno jest nawet zidentyfikować pojedyncze gwiazdy, nie mówiąc już o efektach wywołanych przez krążące wokół nich planety. Krótko mówiąc, planety pozagalaktyczne na tę chwilę wydają się dla nas nieosiągalne.

Mimo to naukowcy pod kierownictwem Rosanne Di Stefano z Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics donoszą, że znaleźli wiarygodną kandydatkę na planetę rezydującą w tak zwanej galaktyce Wir (M51). Znajduje się ona w odległości blisko 23 milionów lat świetlnych od Ziemi, a na niebie można ją zobaczyć (a także sfotografować) w pobliżu gwiazdozbioru Wielkiej Niedźwiedzicy. Hipotetyczna planeta określana jako M51-ULS-1b jest prawdopodobnie nieco mniejsza od Saturna i krąży wokół układu podwójnego gwiazd, w odległości dziesięć razy większej niż średnia odległość Ziemia - Słońce.

Observacja tego układu była możliwa dzięki złożeniu się kilku sprzyjających warunków. Układ podwójny będący gospodarzem hipotetycznej planety składa się z gwiazdy neutronowej lub czarnej dziury, która w ogromnym tempie pochłania swą masę, pobliską gwiazdę towarzyszkę. Spadek i pochłanianie jej gwiazdowej materii uwalnia ogromne ilości energii, czyniąc ten układ jednym z najjaśniejszych źródeł promieniowania rentgenowskiego w całej Galaktyce Wir. Jego jasność na falach rentgenowskich jest z grubsza milion razy większa niż łączna jasność Słońca mierzona na wszystkich długościach fal elektromagnetycznych.

A przy tym źródło tych promieni rentgenowskich - czarna dziura lub gwiazda neutronowa - jest małe. Oznacza to, że planeta wielkości Saturna, krążąca w odległości miliarda kilometrów dalej, może całkowicie zaćmić to źródło promieniowania rentgenowskiego, jeśli tylko przejdzie bezpośrednio na jego tle względem obserwatora na Ziemi. Naukowcy sądzą, że właśnie coś takiego zdołali zaobserwować 20 września 2012 roku. Szczęśliwie układ ten obserwował wówczas rentgenowski teleskop orbitalny Chandra. Źródło promieniowania rentgenowskiego przygasło, a następnie pojawiło się ponownie, przy czym cały dość nietypowy tranzyt trwał około 3 godzin.

W roku 2012 nikt tego jednak nie zauważył, bo ogromne zbiory danych z Chandry nie były wówczas przeszukiwane pod kątem tak krótkich różnic w jasności. Ale gdy z czasem Di Stefano i jej zespół zobaczyli te obserwacje, anomalia była dla nich bardzo wyraźna.

W rzeczywistości jest wiele powodów, dla których źródło rentgenowskie może na krótki czas ściemnić się w opisany wyżej sposób. Jednym z nich jest obecność innej małej gwiazdy, takiej jak biały karzeł, która przesłania przed nami to źródło. Zespół twierdzi, że M51-ULS-1b nie może być jednak białym karłem ani inną podobną gwiazdą, ponieważ obserwowany układ podwójny jest zbyt młody, aby taki stary obiekt gwiazdowy wyewoluował w jego obrębie.

Innym potencjalnym wyjaśnieniem jest jakaś naturalna zmienność samego źródła, być może spowodowana tymczasowym przerwaniem napływu materii wpadającej do czarnej dziury lub opadającej na gwiazdę neutronową. Zespół argumentuje tu jednak z kolei, że w takich przypadkach jasność obiektu zmienia się zwykle w bardzo charakterystyczny sposób, przy czym na falach światła o wyższych energiach zmiana taka zachodzi znacznie szybciej. Natomiast

w tym konkretnym przypadku wszystkie częstotliwości światła zdawały się przygasać i pojawiać się ponownie w tym samym czasie, co sugeruje raczej efekt zaćmieniowy - tranzyt; w przybliżeniu symetryczny, o kształcie typowym dla tych tranzytów, w których źródło i obiekt zaćmiewający mają porównywalne rozmiary.

Teraz, gdy pojawiła się już pierwsza kandydatka na planetę leżącą w innej galaktyce, Di Stefano i jej współpracownicy twierdzą, że inne podobne ciała mogą zostać dość szybko znalezione. Do dziś zespół przeszukał pod tym kątem tylko niewielką część danych rentgenowskich z Chandry.

Źródło: Astronomy.com

<https://astronomy.com/news/2020/09/astronomers-find-evidence-of-an-extragalactic-exoplanet>
Opracowanie: Elżbieta Kuligowska, www.urania.org.pl

W CWINT zaglądamy w odległe obszary KOSMOSU!!!

W CWINT zakończyły się trwające kilka tygodni warsztaty pt. „KOSMOS W ZASIĘGU RĘKI” - SZKOLENIE - WARSZTATY Z ASTROFOTOGRAFII. Podczas spotkań uczestnicy warsztatów nabyli umiejętności i nowych kompetencji w dziedzinie astrofotografii. Trudny i obszerny temat udało się zrealizować dzięki możliwości pracy na najbardziej zaawansowanych aparatach fotograficznych, różnego typu teleskopach na profesjonalnych montażach paralaktycznych oraz specjalistycznych kamerach dedykowanych do fotografowania obiektów planetarnych i subtelnym obiektów mgławicowych głębokiego nieba. Obróbka zdjęć przy użyciu specjalistycznego, dedykowanego do astrofotografii oprogramowania pozwoliła uczestnikom warsztatów na uzyskanie bardzo dobrych finalnych zdjęć. Kompetencje i doświadczenie prowadzącego - Michała Kałużnego - astrofotografa z Leszna - pozwoliły uczestnikom warsztatów na zgłębienie wiedzy w tym zakresie, owocem której są przepiękne zdjęcia „perełek” zawieszonych w otchłani Kosmosu. Oto kilka naszych zdjęć.

Piotr Duczmal - Obserwatorium Astronomiczne CWINT



» Gromada otwarta M45 Plejady - Joanna Saleta



» Galaktyka Andromedy M31 - Darek Chowański

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

