

# Teleskop Webba działa już rok

1 stycznia 2023

Nawet astronomowie, którzy oczekiwali wiele od tego instrumentu, nie kryją zaskoczenia nadsyłanymi obrazami i informacjami. „Teleskop Jamesa Webba znacznie przekroczył nadzieje, które w nim pokładano” – opowiada w rozmowie z PAP astronom, prof. Maciej Mikołajewski, podsumowując dokonania instrumentu.



25 grudnia 2021 rozpoczęła się misja Kosmicznego Teleskopu Jamesa Webba. W lipcu NASA upubliczniła pierwsze zdjęcia, które praktycznie od razu zachwyciły profesjonalistów i amatorów astronomii. To był przedsmak kolejnych rewelacji.

„Według mnie Teleskop Jamesa Webba znacznie przekroczył nadzieje, które w nim pokładano. Najlepiej świadczą o tym opinie, zgodnie z którymi czasami brakuje wręcz narzędzi do interpretacji uzyskiwanych dzięki niemu danych. Dotyczy to na przykład fizycznego i chemicznego składu atmosfer pozasłonecznych planet” – mówi dr hab. Maciej Mikołajewski, emerytowany profesor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, redaktor naczelny dwumiesięcznika „Urania-Postępy Astronomii” oraz współautor telewizyjnego serialu „Astronarium”.

„W pewnym sensie powtarza się sytuacja sprzed prawie pół wieku, kiedy wystrzelono teleskop International Ultraviolet Explorer. Wtedy też naukowcy mieli problemy z interpretacją nowego typu danych” – przypomniał astronom. „Wówczas okazało się, że nie potrafimy zidentyfikować licznych linii spektroskopowych wielu pierwiastków. Teraz mamy problem z uwzględnieniem tzw. nieprzezroczystości w atmosferach egzoplanet, by móc z całą pewnością określać ich skład chemiczny i poziom zachmurzenia” – dodaje ekspert.

Obserwacja dalekich planet to tylko jedno z wielu zadań teleskopu. „Wydaje mi się, że najważniejsza grupa odkryć dotyczyć będzie ewolucji Wszechświata. Mówimy m.in. o obserwacjach pierwszych galaktyk, które powstały krótko po Wielkim Wybuchu” – podkreśla prof. Mikołajewski.

W tym miejscu warto wymienić CEERS-93316 – zaobserwowaną przez Teleskop, oddaloną o 35 mld lat świetlnych od Ziemi galaktykę, która powstała zaledwie 235 mln lat po Wielkim Wybuchu, czyli krótko po narodzinach pierwszych gwiazd. „Równie ważne jest badanie tzw. okresu południa Wszechświata, które przypada mniej więcej na połowę jego wieku. To czas, kiedy w galaktykach lawinowo powstawały gwiazdy” – podkreśla ekspert.

W tym kontekście można wskazać choćby obserwacje Mgławicy Tarantula, znajdującej się w położonym niedaleko Drogi Mlecznej Wielkim Obłoku Magellana, czy zdjęcia Filarów Stworzenia. Dzięki zdolności patrzenia na kosmos w zakresie przenikających przez pył fal podczerwonych teleskop zarejestrował tysiące młodych gwiazd. Jednocześnie obserwacje w dłuższych falach podczerwonych ukazały struktury zbudowane właśnie z międzygwiazdowego pyłu. „Normalne gwiazdy mają temperaturę przynajmniej 3000 K, kiedy więc przechodzi się do obserwacji w dłuższych falach, większość z nich znika i wtedy widać chłodniejszy pył i strukturę mgławicy. Dzięki temu można też obserwować kokony, w których dopiero kształtują się nowe gwiazdy” – tłumaczy prof. Mikołajewski.

Instrument, który potrafi dojrzeć krańce Wszechświata, okazuje się też arcyprzydatny w obserwacjach ziemskiego podwórka – Układu Słonecznego. Teleskop nadesłał już m.in. wyjątkowo dokładne zdjęcia Jowisza, ukazując np. system jego pierścieni i zorze. I to był dopiero początek. „Webb pokazał zjawiska pogodowe na Tytanie – największym księżycu Saturna. Księżyc ten ma swoje morza i oceany, parowanie, chmury i deszcze, ale zamiast wody, w tym obiegu są węglowodory. Tytan jest bardzo zimny, więc reagujący na podczerwień teleskop mógł dostrzec szczegóły w atmosferze tego globu” – opowiada naukowiec.

Instrument pokazał też, że może wspierać eksperymenty, prowadzone wewnątrz Układu Słonecznego. Tak było z misją DART, w której NASA uderzyła sondą w małą planetoidę Dimorphos, aby sprawdzić, czy da się zmienić tor jej ruchu. W podobny sposób mogłyby być odchylane trajektorie planetoid zagrażających kiedyś Ziemi. Webb nadesłał zdjęcia materiału wyrzuconego w przestrzeń po uderzeniu, a takie informacje mają kluczowe znaczenie dla kolejnych misji badawczych, czy (w razie potrzeby) chroniących Ziemię. „Uderzenie skróciło okres obiegu Dimorphosa okrążającego większą planetoidę – Didymosa, aż o ponad 30 minut. To ogromna różnica. Tymczasem skala zmiany zależy m.in. od budowy uderzanego ciała. Po kolizji obserwacje były prowadzone właśnie, m.in. z pomocą Teleskopu Jamesa Webba oraz Teleskopu Hubble’a” – podkreśla prof. Mikołajewski.

Jest się czym ekscytować. A Teleskop Jamesa Webba rozpoczyna kolejny rok swojej misji.

Autorstwo: Marek Matacz

Źródło: [NaukawPolsce.pl](https://naukawpolsce.pl)