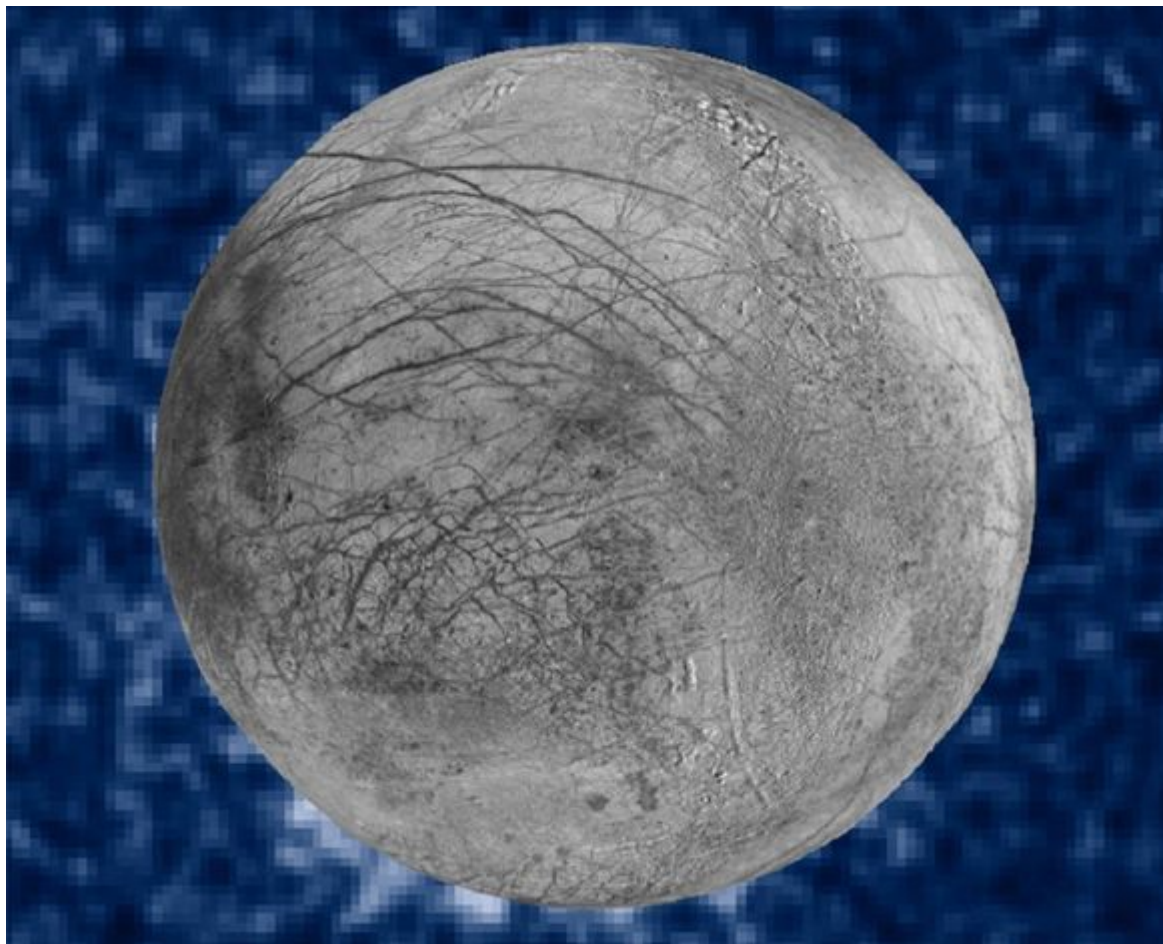


ERUPCJE WODY NA KSIĘŻYCU JOWISZA? NIETYPOWE ODKRYCIE TELESKOPU HUBBLE'A

Specjaliści z NASA wykryli prawdopodobne erupcje dużych mas wody na powierzchni jednego z głównych księżyców Jowisza, Europy. Dotychczasowe przypuszczenia nabrały nowego wymiaru dzięki obserwacjom przeprowadzonym z użyciem specjalistycznego spektrografu i wykonanym badaniom porównawczym. Ich podstawą były zobrazenia pozyskiwane w ciągu kilku ostatnich lat za pomocą teleskopu Hubble'a.

Zobrazowania wykonane przy użyciu spektrografu będącego na wyposażeniu Kosmicznego Teleskopu Hubble'a ujawniły występowanie jasnej poświaty bezpośrednio nad powierzchnią Europy, w okolicy południowego bieguna jednego z czterech księżyców Galileuszowych. Wznoszące się na dużą wysokość obłoki materii, będące najprawdopodobniej wyrzucenymi w przestrzeń masami wody, zaobserwował zespół badawczy Williama Sparksa ze Space Telescope Science Institute w Baltimore. Specjaliści odnotowali wystąpienie zjawiska podczas przejścia księżycy na tle tarczy Jowisza.

Obserwacje powierzchni Europy prowadzono początkowo z zamiarem zbadania charakterystyki atmosfery tego obiektu podczas jego tranzytu względem Jowisza. Badacze skorzystali z metody obserwacyjnej, która pozwala na wykrywanie atmosfer planet krążących wokół gwiazd - zgodnie z założeniem, że atmosfera egzoplanety pochłania część światła emitowanego przez gwiazdę znajdującą się w jej tle. W ten sposób na przestrzeni 15 miesięcy pozyskano 10 różnych zobrażeń, z których trzy uchwyciły moment prawdopodobnej erupcji mas wody. Stwierdzono przy tym, że domniemane wyrzuty materii z wnętrza Europy wznoszą się na wysokość blisko 200 km, po czym opadają na zamrażającą powierzchnię księżycy.



Ilustracja: NASA / nasa.gov

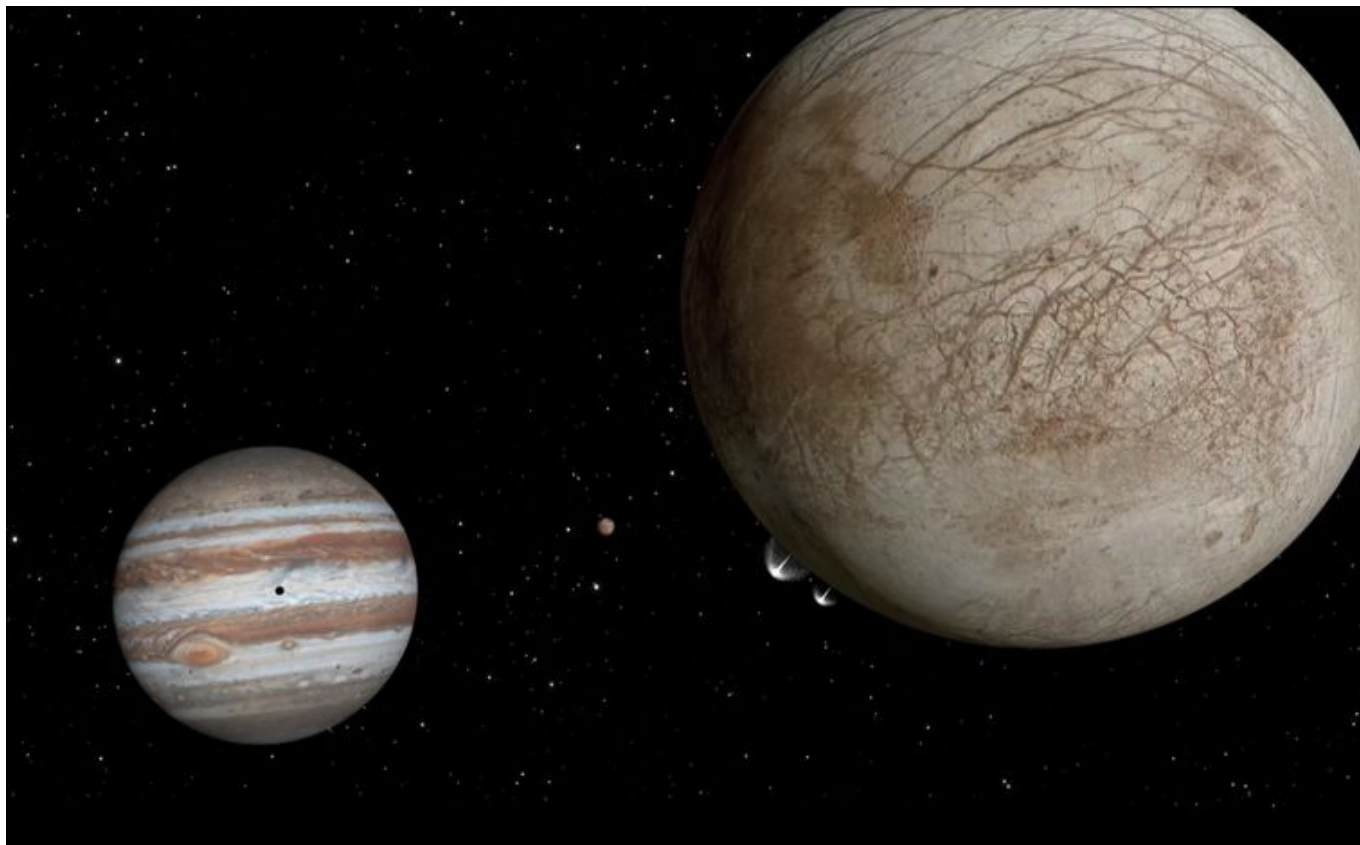
Zebrany i przebadany materiał zdaje się potwierdzać wieloletnie przypuszczenia dotyczące możliwej aktywności strukturalnej lodowego księżycy Jowisza. Wnioski takie wyciągano dotąd na podstawie zdjęć księżycy przesyłanych m.in. przez sondy Galileo i Voyager, ukazujących liczne pęknięcia i ryfty pokrywające powierzchnię Europy. Po obserwacjach za pomocą teleskopu Hubble'a naukowcy dysponują bezpośrednim punktem zaczepienia w kwestii udowodnienia wskazanej hipotezy. Jeśli odkrycie zostanie potwierdzone, Europa będzie drugim księżycem w Układzie Słonecznym, który ma gejzery na swojej powierzchni. Jak dotąd, podobne zjawisko zaobserwowano tylko na szóstym co do wielkości księżycu Saturna, Enceladusie, co wykryto dzięki misji sondy Cassini w 2005 roku.



Ilustracja: NASA Goddard Space Flight Center / svs.gsfc.nasa.gov

Potwierdzenie wykrycia erupcji z wnętrza Europy będzie oznaczało przede wszystkim bezpośrednią możliwość zbadania zasobów wodnych księżyca, skrywanych dotąd pod grubą warstwą lodowej pokrywy. Stanowi ona jak dotąd główną przeszkodę dla realizacji jakiegokolwiek misji kosmicznej, która miałaby rozpoznać podpowierzchniowy ocean Europy pod kątem składu biochemicznego i możliwej obecności form życia. Domniemany globalny ocean księżyca zawiera szacunkowo dwa razy więcej wody niż całość ziemskich oceanów.

Hipotezę obecności gejzerów na Europie wzmacniają również wcześniejsze badania przeprowadzone w podobnym wymiarze, co bieżące odkrycie. W 2012 roku zespół Lorenza Rotha z Southwest Research Institute w San Antonio wykrył emisję cząstek wody w pobliżu południowego bieguna Europy. Pułap ich występowania miał wynosić wówczas 160 km nad powierzchnią księżyca. Podobnie jak w przypadku badań grupy Sparksa, także tutaj pomocny okazał się spektrograf zainstalowany na pokładzie Kosmicznego Teleskopu Hubble'a.



Ilustracja: NASA Goddard Space Flight Center / svs.gsfc.nasa.gov

Choć obu zespołom udało się niezależnie i różnymi metodami uzyskać porównywalne wyniki w badaniach całego zjawiska, nadal jednak nie użyto ich synchronicznie do pomiaru jednego konkretnego przypadku erupcji. Dotychczasowe obserwacje sugerują nieregularną i krótkotrwałą aktywność erupcyjną, co utrudnia koordynację pomiarów. Zdaje się to potwierdzać przypadek bezowocnych obserwacji erupcji prowadzonych przez zespół Rotha zaledwie tydzień po jednej z detekcji Sparksa.

W dalszych badaniach zjawiska przydatny powinien okazać się Kosmiczny Teleskop Jamesa Webba, który umożliwi obserwacje w paśmie podczerwieni. Jego start planowany jest na 2018 rok. W zamyśle NASA jest również misja kosmiczna w kierunku Europy, której centralnym elementem ma być sonda pozwalająca potwierdzić obecność gejzerów i zbadać je z bliska podczas kilkadziesiątu bliskich przelotów w pobliżu księżyca Jowisza.