

ROZPAD KOMETY C/2019 Y4 ATLAS OKIEM TELESKOPU HUBBLE'A

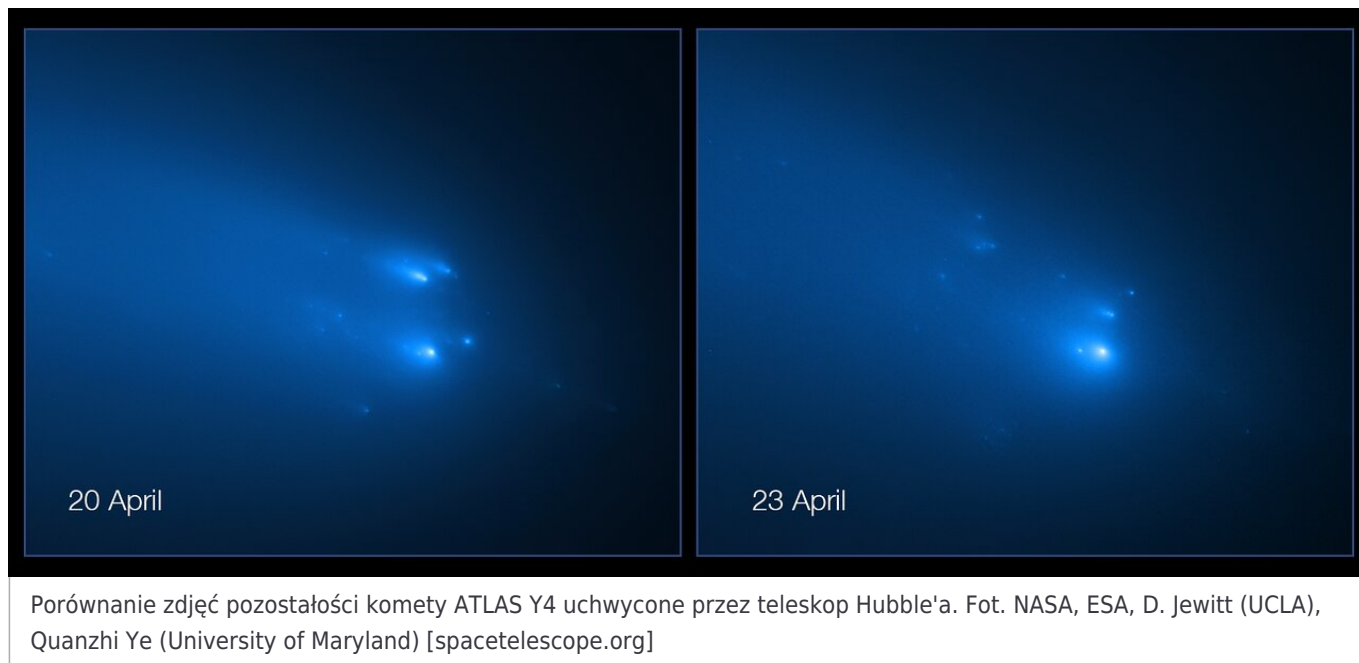
Seria obserwacji przeprowadzonych jeszcze w kwietniu 2020 roku z użyciem Kosmicznego Teleskopu Hubble'a ujawniła dokładną skalę dezintegracji komety C/2019 Y4 (ATLAS). Z obiektem wiązano jeszcze do niedawna duże nadzieje na wyjątkowy astronomiczny spektakl po północnej stronie ziemskiego globu. Na początku kwietnia stało się jednak jasne, że kometa nie przetrwa swojej podróży po orbicie wokół Słońca.

O planach użycia Kosmicznego Teleskopu Hubble'a do obserwacji rozpadającej się komety C/2019 Y4 (ATLAS) [było wiadomo już od pewnego czasu](#). Zamiar ten zrealizowano w trakcie dwóch sesji obserwacyjnych 20 i 23 kwietnia 2020 roku. Jak się okazało, z bardzo spektakularnym i uświadamiającym skutkiem.

Zasłużony, świętujący niedawno 30. rocznicę swojego wystrzelenia instrument obserwacyjny dostarczył astronomom najbardziej szczegółowych jak dotąd ujęć postępującej dezintegracji obiektu C/2019 Y4. Na zdjęciach z 20 kwietnia ujawniono obecność co najmniej trzydziestu jasnych fragmentów ciała. Z kolei w kadrach uchwyconych trzy dni później było ich w sumie 25.

Czytaj też: [Trzy dekady legendy. Okrągła rocznica wystrzelenia Teleskopu Hubble'a](#)

Obserwacje te ujawniły, że każdy z "odprysków" otoczony jest wyraźnie zarysowanym obłokiem pyłu i gazu kometarnej, roztoczonego pod wpływem wiatru słonecznego. „Ich wygląd zmienia się w ciągu tych dwóch dni - do tego stopnia, że aż trudno jest wychwycić, gdzie dany fragment z jednego zdjęcia znajduje się na drugim” - wyjaśnił David Jewitt z UCLA, kierujący jednym z dwóch zespołów prowadzących obserwacje wygasającej komety. Jak stwierdził astronom, trudno jest określić, czy spowodowane to jest różnicami w blasku i odbijaniu światła słonecznego przez te same "błyskające" fragmenty, czy po prostu na zdjęciach z dwóch różnych dni ujawniły się różne fragmenty.



Niemniej jednak, wykonawcy obserwacji wnioskuje na ich bazie, że fragmentacja komet to najwyraźniej zjawisko pospolite, a być może nawet dominujące jako mechanizm zanikania stałych, lodowych jąder kometarnych. Wskazują przy tym, że okazje do takich obserwacji nie zdarzają się zbyt często. "Większość tych komet jest zbyt ciemna, abyśmy mogli je tak obserwować. Wydarzenia na taką skalę pojawiają się tylko raz czy dwa razy na dekadę" - skwitował lider drugiego zespołu obserwacyjnego, Quanzhi Ye (University of Maryland).

Czytaj też: [Erupcje wody na księżycu Jowisza? Nietypowe odkrycie teleskopu Hubble'a](#)

Jedną z wielu zagadek pozostaje wciąż jednak to, w jakich warunkach dochodzi do zainicjowania i następowania dezintegracji tego typu ciał. Ponieważ fragmentacja komet zachodzi szybko i nieprzewidywalnie, rzadko zdarza się ją dokładnie obserwować. Jedną z hipotez zakłada, że zwarte jądro kometarne staje się niestabilne na skutek coraz szybszego obracania się wokół własnej osi pod wpływem emisji gazu i sublimacji lodu na powierzchni. Następujące w ten sposób "odparowanie" materii jest prawdopodobnie nierównomierne, co znacząco przyspieszałoby rozpad komety. „Dalsza analiza danych Hubble'a może pokazać, czy ten mechanizm jest odpowiedzialny za to, co obserwujemy” - wskazał Jewitt.

Dokładne obserwacje wykonane instrumentem kosmicznym oferują więcej wskazówek na temat przyczyn rozpadu. Teleskop Hubble'a umożliwił dostrzeżenie fragmentów niewiele większych od małego budynku. Szacuje się natomiast, że przed rozpadem jądro mogło być niewiele bardziej rozległe od dwóch boisk piłkarskich.

Czytaj też: [Planetoida Oumuamua tańczy jak szalona](#)

W momencie wykonywania obserwacji rozpadająca się kometa C/2019 Y4 (ATLAS) znajdowała się już we wnętrzu obszaru nakreślonego zasięgiem orbity Marsa, w odległości około 145 mln km od Ziemi. Kometa miała osiągnąć swoje perygeum (miejsce najbliższej Ziemi - w odległości około 116 mln km) w

terminie 23 maja 2020 roku. Osiem dni później obiekt miał już dotrzeć do punktu swojego najbliższego położenia względem Słońca (peryhelium) - na dystansie zaledwie 37 mln km.

Rozpatrywaną kometę odkryto pod koniec grudnia 2019 roku. Obiekt namierzono z użyciem zrobotyzowanego układu naziemnych teleskopów ATLAS (Asteroid Terrestrial-Impact Last Last System), ulokowanego na Hawajach. Kometą szybko jaśniała do ostatnich dni marca, przez co astronomowie spodziewali się, że w maju stanie się widoczna gołym okiem i osiągnie parametry blasku na poziomie najbardziej spektakularnych komet ostatnich dwudziestu lat. Niemniej jednak, po zanotowanym nagłym spadku jasności w pierwszych dniach kolejnego miesiąca, 6 kwietnia zameldowano o dostrzeżeniu oznak rozpadu jądra komety. Nastąpienie fragmentacji potwierdzono z całą pewnością w dniach kolejnych, m.in. dzięki obserwacjom astronoma-amatora, Jose de Queiroz'a, który 11 kwietnia sfotografował wyraźne trzy fragmenty jądra komety.

Czytaj też: [Polsko-holenderski wkład w badanie tajemniczej komety spoza Układu Słonecznego](#)