

## Katastrofa galaktyczna mogła doprowadzić do powstania Układu Słonecznego



» Dawne zderzenie z galaktyką karłowatą prawdopodobnie spowodowało powstawanie wielu nowych gwiazd w Drodze Mlecznej. Źródło: ESA

**Powstanie Słońca i Układu Słonecznego oraz późniejsze pojawienie się życia na Ziemi może być konsekwencją zderzenia naszej Galaktyki z mniejszą galaktyką, odkrytą w latach 90. XX wieku i krążącą wokół naszego galaktycznego domu.**

Astronomowie wiedzą nie od dziś, że galaktyka satelitarna w Strzelcu cyklicznie przebiega się przez dysk naszej Drogi Mlecznej - w miarę jak jej orbita wokół jądra naszej Galaktyki zaciska się w wyniku działania grawitacji. Poprzednie badania sugerowały już, że ta tak zwana galaktyka karłowata wywiera znaczący wpływ na ruchy gwiazd w Drodze Mlecznej. Niektórzy naukowcy twierdzą nawet, że mniej więcej 10 000 razy bardziej masywna, spiralna Droga Mleczna i jej obserwowana obecnie struktura mogą być wynikiem co najmniej trzech wcześniejszych zderzeń z galaktyką w Strzelcu. Miałyby mieć one miejsce w ciągu ostatnich sześciu miliardów lat.

Nowe badania opierające się na danych z teleskopu kosmicznego Gaia po raz pierwszy ujawniają teraz, że wpływ tej małej galaktyki na Drogę Mleczną może być jeszcze większy. Może być i tak, że fale gęstości materii wywołane tymi zderzeniami wywołały największe epizody formowania się gwiazd w naszej Galaktyce, a jeden z nich z grubsza zbiegł się z czasem formowania się Słońca sprzed około 4,7 miliarda lat.

Modele wskazują na to, że galaktyka Strzelca już trzy razy zderzyła się z Drogą Mleczną, najpierw pięć lub sześć miliardów lat temu, następnie około dwóch miliardów lat temu, i wreszcie miliard lat temu - podkreśla Tomás Ruiz-Lara z Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) na Teneryfie, główny autor nowych badań opublikowanych

w Nature Astronomy. Gdy spojrzeliśmy na dane z Gaii dotyczące Drogi Mlecznej, znaleźliśmy trzy okresy zwiększonego formowania się gwiazd, które osiągnęły swe maksimum właśnie 5,7 miliarda lat temu, 1,9 miliarda lat temu i miliard lat temu, co odpowiada czasowi, w którym galaktyka satelitarna w Strzelcu przeszła przez dysk Drogi Mlecznej.

Naukowcy przyjrzeni się jasnościom, odległościom i barwom gwiazd zawartych w sferze rozciągającej się na około 6500 lat świetlnych wokół Słońca, po czym porównali te dane z istniejącymi wcześniej modelami ewolucji gwiazd. Według Tomása hipoteza, że to galaktyka karłowata mogła wyrzucić na Drogę Mleczną taki efekt, ma sporo sensu. W niektórych obszarach Drogi Mlecznej zmarszczki - fale wywołane przejściem tej galaktyki - doprowadziłyby do pojawiania się wyższych stężeń pyłu i gazu, podczas gdy inne jej lokalizacje stawałyby się bardziej puste. Wysoka gęstość materiału w tych gęstszych obszarach mogła wówczas powodować masowe powstawanie nowych gwiazd.

Wygląda na to, że "Strzelec" nie tylko ukształtował strukturę i wpłynął na dynamikę ruchu gwiazd w Drodze Mlecznej, ale także doprowadził do powstania Drogi Mlecznej w jej obecnym kształcie - uważa Carme Gallart, współautorka publikacji. Ważną część masy gwiazdowej Drogi Mlecznej powstała zatem na skutek interakcji z galaktyką w Strzelcu i inaczej

wiekami formujących się wówczas gwiazd.

Każde takie zderzenie pozbawiało też w przeszłości tę galaktykę karłowatą dużej części jej pierwotnego gazu i pyłu, czyniąc ją coraz to mniejszą po każdym przejściu przez naszą Galaktykę. Dane sugerują, że galaktyka ta mogła też ponownie przejść przez dysk Drogi Mlecznej całkiem niedawno, bo w ciągu ostatnich kilkuset milionów lat, i że znajduje się obecnie bardzo blisko niego. Dodatkowo, nowe badania wykazały niedawny wybuch formacji gwiazdowej, sugerujący być może nową i wciąż trwającą falę narodzin gwiazd w naszej Galaktyce.

Tak szczegółowy wgląd w historię formowania się Drogi Mlecznej nie byłby możliwy przed erą satelity Gaia - teleskopu służącego m. in. właśnie do mapowania gwiazd, wystrzelonym na orbitę pod koniec 2013 r. Można powiedzieć, że zebrane przez niego dane już na dziś dzień zrewolucjonizowały badania naszej Galaktyki. Po raz pierwszy naprawdę widzimy szczegółową historię narodzin jej gwiazd.

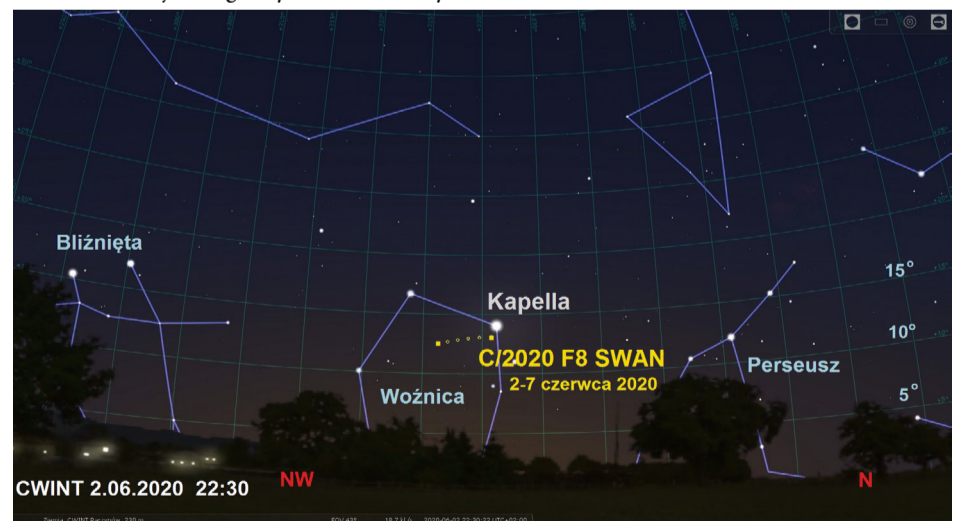
**Opracowanie: Elżbieta Kuligowska**  
Cały artykuł z grafikami i animacjami na stronie ESA:

[http://www.esa.int/Science\\_Exploration/Space\\_Science/Gaia/Galactic\\_crash\\_may\\_have\\_triggered\\_Solar\\_System\\_formation](http://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Gaia/Galactic_crash_may_have_triggered_Solar_System_formation)

### Kalendarium astronomiczne CWINT

W pierwszych dniach czerwca spróbujmy wypatrzeć kometę C/2020 F8 (SWAN). Będzie jednak potrzebna do tego lornetka, a najlepiej teleskop. Należy jej szukać w gwiazdozbiórze Woznica w pobliżu gwiazdy Kapella (około 1 stopień poniżej). 5 czerwca Księżyc osiągnie superpełnię. Będzie pięknie prezentował się na tle Skorpiona. Na skutek złudzenia optycznego spowodowane bliskością horyzontu będzie ogromny! Tego dnia wystąpi również półcieniowe zaćmienie Księżyca. W drugiej połowie nocy 9 czerwca obserwujmy zbliżenie Księżyca do Jowisza i Saturna, a 13 czerwca również do Marsa.

**Piotr Duczmal**  
Obserwatorium Astronomiczne CWINT



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