

Prosto z nieba: Nowy rekord teleskopu Hubble'a

Słynny teleskop kosmiczny Hubble'a agencji kosmicznych NASA i ESA, który w 1990 roku został umieszczony na niskiej orbicie okołoziemskiej 540 km nad powierzchnią Ziemi, wciąż działa i, co więcej, jest w dobrej formie.

Niskie orbity okołoziemskie znajdują się pomiędzy powierzchnią Ziemi a pasami van Allena (obszarami magnetosfery ziemskiej, w których występują naładowane cząstki o dużej energii), czyli w odległościach od 200 do 2000 km nad Ziemią.

Hubble obserwuje Kosmos w nadfiolecie, świetle widzialnym i podczerwieni. Obserwacje te często wykorzystuje się do pomiarów odległości, używając różnych metod, np. mierząc przesunięcie ku czerwieni fotonów. Niedawno międzynarodowy zespół teleskopu Hubble'a zarejestrował światło pochodzące od rekordowo odległej galaktyki. Używając danych z kamery Hubble'a WFC3 (*Wide Field Camera 3*), rozłożono obraz galaktyki nazwanej GN-z11 na składowe kolory, co pozwoliło na pomiar jasności w różnych barwach, a co za tym idzie, na obserwacje widma, czyli spektroskopowy pomiar odległości. Galaktyka GN-z11 istniała już 400 milionów lat po Wielkim Wybuchu i, jak na tak wczesny moment w życiu Wszechświata, jest (była?)

bardzo jasnym obiektem. Przesunięcie ku czerwieni wynosi $z = 11,1$, co jest praktycznie limitem zdolności obserwacyjnych teleskopu Hubble'a; poprzedni rekord należał do galaktyki EGSY8p7, której przesunięcie ku czerwieni wynosi 8,68. Na szczęście większy i technologicznie bardziej zaawansowany kosmiczny teleskop Jamesa Webba, który zastąpi wysłużonego Hubble'a, zostanie umieszczony na orbicie w najbliższych latach. Odległość do GN-z11 starano się określić już wcześniej podczas wspólnych obserwacji teleskopów Hubble'a i Spitzera. Dzięki nim wiadomo, że galaktyka ta jest 20 razy mniejsza od Drogi Mlecznej, jednak tempo powstawania gwiazd jest w niej 20 razy większe. Odkrycie galaktyki tak sumiennie produkującej gwiazdy już w 200–300 milionów lat po zakończeniu „wieków ciemnych” intryguje badaczy wczesnego Wszechświata – wcześniej uważano, że obiekty takie jak GN-z11 nie mają prawa istnieć tak wcześnie. Wspomniany wcześniej teleskop Webba z pewnością odkryje dużo więcej podobnych ciekawostek.

Michał BEJGER



Niebo w sierpniu

Sierpień jest doskonałym miesiącem do prowadzenia obserwacji spadających gwiazd. Najbardziej spektakularny deszcz meteorów zapewnią znane i lubiane Perseidy, których można wypatrywać od 17 do 24 VIII, a ich maksimum przypada na 12 VIII. Rój ten znany jest już od starożytności. Charakteryzują go białe meteory, które można obserwować w grupach po 5–15 obiektów w odstępach 2–3 minut. Perseidy mają swój radiant dla rektascensji 3,2 h i deklinacji $+58^\circ$ i można ich szukać w okolicach gwiazdy η Persei na tle gwiazdozbioru Perseusza, a ich spodziewana aktywność kształtuje się na poziomie 150 meteorów na godzinę. Rój ten jest związany z kometą 109P/Swift Tuttle, odkrytą w XIX wieku i mającą okres obiegu 133 lat.

Mniej znanym rojem o nieco mniejszej aktywności (około 6 meteorów na godzinę) są α Aurigidy związane z kometą C/1911 N1 Kiess, charakteryzujące się szybkimi meteorami poruszającymi się z prędkościami około 66 km/s. Ich aktywność przypada na przełom sierpnia i września (28 VIII–5 IX), a maksimum na ostatni dzień wakacji, 31 VIII. Radiant tego roju występuje dla rektascensji 6,1 h i deklinacji $+39^\circ$, a szukać ich można na tle gwiazdozbioru Woźnicy.

Tym, którzy mają szansę przebywać w sierpniu na półkuli południowej polecamy także jeden z najbogatszych strumieni nieba południowego: południowe δ Akwarydy. Aktywność tego roju przypada od 12 VII do 23 VIII, ma on radiant o rektascensji 22,6 h i deklinacji -16° i można go znaleźć w gwiazdozbiorze Wodnika. Choć szacowana

aktywność tego deszczu wynosi około 16 meteorów na godzinę, to w latach 30. XX wieku przekroczyła 30 obiektów na godzinę, a południowe δ Akwarydy znane były w Chinach już w 714 roku p.n.e.

Kto lubi bliskie spotkania planet Układu Słonecznego, powinien spojrzeć w niebo 27 VIII, kiedy Wenus znajdzie się jedynie $0,06^\circ$ od Jowisza. W obserwacjach nie powinna przeszkadzać pełnia, która przypada na 18 VIII. Zjawisko będzie można zaobserwować w godzinach wieczornych, patrząc w kierunku zachodniego nieba. Ponadto 4 VIII warto zwrócić uwagę na Merkurego, który znajdzie się $0,6^\circ$ w kierunku północnym od Księżyca, czy 6 VIII, kiedy to Jowisz znajdzie się zaledwie $0,2^\circ$ w kierunku północnym od Księżyca. Nasz naturalny satelita będzie wtedy tuż po nowiu przypadającym 2 VIII.

Na początku sierpnia warto również poszukać na niebie komety 9P/Tempel znanej jako Temple 1, której jasność 2 VIII jest szacowana na około 11^m . Dokładne położenie obiektu można sprawdzić na stronie theskylive.com. Obiekt ten został odkryty w 1867 roku i należy do okresowych komet z rodziny Jowisza, a jego obieg wokół Słońca zajmuje 5,5 roku. Temple 1 była celem misji Deep Impact i została sfotografowana w 2005 roku. Następnie po raz kolejny fotografie Temple 1 wykonała sonda Stardust 14 lutego 2011 roku. Dzięki tym dwóm misjom astronomowie mieli po raz pierwszy unikalną szansę przeanalizowania, jak zmienia się jądro komety wraz z upływem czasu.

Karolina BAKOWSKA