

Dziś spójrzmy w porajskie niebo! Noc tzw. "spadających gwiazd"!

Rój meteorów, którego orbita przecina co roku orbitę Ziemi sprawi, że dzisiejszej nocy z 12 na 13 sierpnia na niebie zaroi się od „spadających gwiazd”. Polecamy rzucić okiem na nasze porajskie niebo. Tym bardziej że pogoda zachęca.

Perseidy to jeden z najbardziej regularnych rojów meteorytów, który możemy co roku obserwować na niebie. Pojawiają się zawsze latem pomiędzy 17 lipca a 24 sierpnia, ale maksimum roju przypada na 11-13 sierpnia. By obserwować meteory, nie potrzeba teleskopów czy lornetek. Zjawisko można podziwiać właściwie z dowolnego miejsca. W nocy z 12 na 13 sierpnia, będziemy mogli obserwować rój Perseidów. Ale czy tylko w tę jedną noc? Nie. Ten rój meteorów wykazuje aktywność od ok. połowy lipca do końca sierpnia, a maksimum jego aktywności wystąpi właśnie w przyszłym tygodniu. Czym właściwie są meteory, skąd się biorą ich roje i dlaczego nazwy związane są z gwiazdozbiorami?

Przestrzeń międzyplanetarna w Układzie Słonecznym nie jest pusta. Wiemy, że między orbitami Marsa i Jowisza znajdują się setki tysięcy drobnych ciał nazwanych planetoidami, a jest też wiele takich obiektów krążących wokół Słońca poza tym głównym pasem planetoid. Ich rozmiary sięgają od kilku metrów do prawie tysiąca kilometrów.

W przestrzeni krążą także mniejsze obiekty nazwane meteoroidami, które mają rozmiary od 0,1 mm do metra. Jeszcze mniejsze drobiny nazwane są pyłem kosmicznym. Nas interesują meteoroidy. Ponieważ są one wszędzie w Układzie Słonecznym to siłą rzeczy spotkać je można też w pobliżu orbity ziemskiej. I czasem tak się stanie, że Ziemia i taki kosmiczny drobiazg znajdą się w tym samym czasie i miejscu w przestrzeni. Wtedy meteoroid z wielką prędkością, osiągającą nawet 70 km/s (czyli ok. 260 tys. km/h) wpada w atmosferę naszej planety i na wysokości ok. 100 km w wyniku olbrzymiego ciepła wywołanego tarcieniem o cząsteczki powietrza po prostu „odparowuje”, przy okazji jonizując atomy pierwiastków wokół siebie. Przypomnijmy – atom pierwiastka składa się z jądra i okrążających go elektronów. Dostarczenie odpowiedniej ilości energii do atomu powoduje jego jonizację, czyli wybicie elektronów z ich macierzystych orbit. Po chwili jednak elektrony wracają na swoje orbity oddając jednocześnie nadmiar energii w postaci fotonów – „cząstek” światła. Meteor to właśnie świecący ślad spowodowany zjonizowaniem atomów w atmosferze, wywołanego przelotem drobiazgu o wielkości... ziarna piasku!

Każdej nocy można zobaczyć kilka takich meteorów, które nazywamy meteorami sporadycznymi.

Jeżeli meteoroid jest odpowiedniej wielkości, to nie spali się całkowicie w atmosferze, lecz jego resztki spadną na powierzchnię Ziemi w postaci meteorytu. Być może pamiętacie zdarzenie z Czelabińska z 2013 roku.

O tym, że wokół Słońca krążą również komety, mieliśmy okazję przypomnieć sobie dzięki wyjątkowo jasnej komecie C/2020 F3 NEOWISE, która królowała na niebie w lipcu. Komet w Układzie Słonecznym jest mnóstwo, prawie wszystkie jednak świecą na niebie tak słabo, że nie są dostępne dla teleskopów amatorskich. Gdy jądro kometarne przylatuje z dalekich otchłani Układu Słonecznego w pobliże Słońca, zaczyna się nagrzewać, co powoduje uwalnianie gazu i pyłu, które tworzą głowę komety i warkocze – gazowy i pyłowy. Komet następnie okrąża Słońce, odlatuje, ale na swej orbicie pozostawia mnóstwo drobin materii. Orbity niektórych komet są tak ułożone w przestrzeni, że przecinają się z orbitą Ziemi. Ziemia z kolei, poruszając się w przestrzeni, co roku „wpada” w takie kometarne pozostałości i „zagarnia” napotkane na swej drodze meteoroidy. Obserwator na Ziemi zobaczy wtedy zwiększoną ilość meteorów wylatujących jak gdyby z jednego punktu na niebie. To zjawisko nazwane jest rojem meteorów, a punkt z którego meteory wylatują nazywamy radiantem roju.

Rój otrzymuje nazwę gwiazdozbioru, w którym znajduje się radiant. Rojów meteorów jest kilkadziesiąt, a jednym z najbardziej aktywnych są Perseidy mające swój radiant w gwiazdozbie Perseusza. Źródłem materii dla tego roju jest komet 109P/Swift-Tuttle, obiegająca Słońce raz na 133 lat.

Aktywność roju definiuje się przez podanie liczby meteorów pojawiających się w ciągu godziny. W przypadku Perseidów ZHR (Zenithal Hourly Rate - Zenitalna liczba godzinna) wynosi 90, co oznacza, że mamy szansę zobaczyć co najmniej jeden meteor w ciągu minuty.

Jak obserwować meteory?

Najprościej jak się da – własnymi oczami. Potrzebujemy tylko leżak lub karimatę oraz dostęp do ciemnego i pogodnego nieba. Przyda się też śpiwór oraz termos z ciepłą herbatą lub kawą.

Tekst: Krzysztof Dwornik. Planetarium Śląskie