

## Prosto z nieba: Betelgeza coś niewyraźnie wygląda

Szacowna staruszka Betelgeza – jedna z najjaśniejszych gwiazd nocnego nieba – to czerwony nadolbrzym o masie około 15–20 mas Słońca. Liczy sobie 8–8,5 miliona lat. Niecałe 40 tysięcy lat temu w jej jądrze skończył się wodór, więc przetrzuciła się na spalanie helu – w wyniku czego nieco ostygła i trochę się rozdeła. Aktualnie jest już na etapie końcowym swojej ewolucji i w niedalekiej przyszłości wybuchnie jako supernowa. „Niedaleka przyszłość” to w astronomii jednak pojęcie względne – wybuch może nastąpić już w tym roku albo za... dziesiątki tysięcy lat. Dlatego obserwowany na przełomie roku spadek jasności gwiazdy wywołał spore poruszenie wśród astronomów. Czyżby to miało nastąpić już wkrótce?

Jasność gwiazd jest często mierzona w określonych pasmach długości fal. Pomiary jasności Betelgezy wykonano m.in. w filtrze  $V$ , definiowanym na długości fali  $\sim 550$  nm, co ściśle odpowiada długościom fali widzianej przez ludzkie oko.

Typowa jasność Betelgezy na tej długości fali to  $V \sim 0,2$ – $0,3$  magnitudo. Na początku grudnia 2019 roku zarejestrowano gwałtowny spadek jej jasności – do  $V = 1,12$  magnitudo. Już wtedy był to absolutny rekord. Spadek jasności jednak się nie zatrzymał. Betelgeza wciąż słabła, osiągając pod koniec stycznia zaledwie  $V = 1,61$  magnitudo.

Początkowo w środowisku naukowym wiele osób zinterpretowało nagle pociemnienie Betelgezy jako wczesne oznaki wybuchu supernowej. Byłoby to niesamowite zjawisko, widoczne na niebie gołym okiem przez wiele dni. Niestety, z żalem muszę oznajmić, że jest to najmniej prawdopodobny scenariusz. Pod koniec lutego jasność Betelgezy zaczęła wracać do normy.

Co więc spowodowało gwałtowny spadek jasności? Astronomowie rozważają wiele możliwości, ale głównymi podejrzanymi są: chwilowe ochłodzenie powierzchni gwiazdy i/lub przesłonięcie jej przez chmurę pyłu.

Na podstawie obserwacji spektroskopowych gwiazdy, czyli bardzo dokładnych pomiarów linii emisyjnych i absorpcyjnych, astronomowie stwierdzili, że temperatura powierzchni Betelgezy nie zmieniła się proporcjonalnie do jej pociemnienia. Oznacza to, że spadek jasności prawdopodobnie nie był spowodowany przez efekty zachodzące wewnątrz gwiazdy. Jeżeli za spadek jasności Betelgezy byłyby odpowiedzialne np. nagłe ruchy konwekcyjne na jej powierzchni, to ochłodzenie jej powierzchni musiałyby być większe niż zaobserwowano.

Drugi podejrzany to gigantyczna chmura pyłu znajdująca się pomiędzy nami a gwiazdą wzdłuż linii widzenia. Mogła ona przysłonić światło gwiazdy, powodując jej pociemnienie. Skąd ta chmura się tam wzięła? Wygląda na to, że mógł to być materiał pochodzący z samej Betelgezy – tzw. pył okołogwiezdny, powstały w wyniku utraty masy przez gwiazdę.

Tak naprawdę jednak nie jesteśmy pewni i potrzebne są dalsze obserwacje, aby ustalić, dlaczego Betelgeza nagle zaczęła wyglądać niewyraźnie...

*Anna DURKALEC*

Skala jasności absolutnej wyrażana w magnitudach działa odwrotnie, niż podpowiadałaby intuicja. Obiekty o ujemnej jasności absolutnej są jaśniejsze niż te o dodatniej jasności absolutnej – ogólnie rzecz ujmując, im mniejsza jasność absolutna, tym jaśniejsza gwiazda. Dlatego gwiazda o jasności absolutnej 0,2 magnitudo jest jaśniejsza niż ta o jasności absolutnej 1,61.



## Niebo w sierpniu

Sierpień jest miesiącem, w którym szybko ubywa dnia. W jego trakcie wysokość górowania Słońca zmniejsza się o ponad  $10^\circ$ , a czas jego przebywania nad widnokrzem o prawie dwie godziny. Słońce zaczyna sierpień w środku gwiazdozbioru Raka. 10 sierpnia nasza Gwiazda Dzienna przechodzi do gwiazdozbioru Lwa, a 12 dni później w odległości około  $0,5^\circ$  mija Regulusa, najjaśniejszą gwiazdę konstelacji.

W tym miesiącu kończy się w Polsce sezon na obserwacje łuku okołohoryzontalnego i obłoków srebrzystych. Aby

mieć szansę na ujrzenie pierwszego z wymienionych zjawisk, trzeba się udać na południe od naszych granic, natomiast drugiego – na północ.

Sierpień zacznie się spotkaniem Księżyca z parą dwóch największych planet Układu Słonecznego. Srebrny Glob przejdzie przez pełnię 3 sierpnia, niestety tym razem bez zaćmienia. Pierwszego dnia miesiąca oświetlona w 96% tarcza Księżyca wejdzie w odległości  $3,5^\circ$  od planety **Jowisz**, a niecałe  $8^\circ$  dalej na wschód pokaże się planeta **Saturn**. Do godziny 2:30, tuż przed zachodem wszystkich