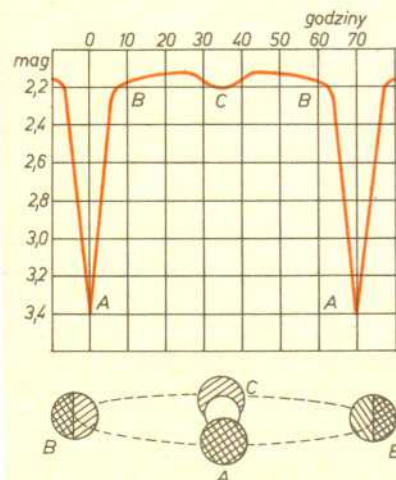


Rys. 1. Wygląd nieba około godziny 22 na przełomie listopada i grudnia.

Minima Algola w listopadzie 1986 r.

- 2 XI 8^h41^m
- 5 XI 5^h29^m
- 8 XI 2^h18^m
- 10 XI 23^h07^m
- 13 XI 19^h56^m
- 16 XI 16^h44^m
- 19 XI 13^h33^m
- 22 XI 10^h22^m
- 25 XI 7^h11^m
- 28 XI 4^h00^m
- 1 XII 0^h50^m



Rys. 2. Krzywa zmian blasku Algola.



Patrz w niebo

Zmienność blasku gwiazd, tak dobrze znana i zbadana we współczesnej astronomii, została odkryta dopiero w 1596 roku przez pastora holenderskiego Davida Fabriciusa. Zaobserwował on osobliwe zachowanie gwiazdy oznaczonej symbolem α Wieloryba, która co 11 miesięcy z jasnego obiektu drugiej wielkości gwiazdowej zmieniała się w ledwie dostrzegalny gołym okiem, aż wreszcie na parę miesięcy zniknęła. Dziś wiadomo, że blask Miry (tak nazwał ją później Heweliusz) zmienia się w tym czasie na skutek pulsacji o 8 wielkości gwiazdowych — od 2 do 10 mag.

Drugą w kolejności odkrycia gwiazdą zmienną i jednocześnie najdawniej znaną gwiazdą zaćmieniową jest Algol (β Persei). Jego szczególne własności odkrył w 1667 roku Geminiano Montrari z Bolonii. Jednak przez ponad 100 lat zmienność Algola nie wzbudzała zainteresowania wśród astronomów. Dopiero w 1782 roku angielski miłośnik astronomii John Goodricke przeprowadził serię systematycznych obserwacji umożliwiających wyznaczenie okresu zmian blasku Algola. On również jest autorem modelu objaśniającego okresowe zmiany jasności układu. Według Goodricke'a ich przyczyną jest wzajemne zakrywanie się składników różnej jasności okrążających wspólny środek masy.

Dzisiejsza nasza wiedza na temat tego układu przedstawia się następująco: Jest to układ potrójny odległy od Ziemi o około 100 lat świetlnych. Najjaśniejszy składnik — Algol A to gwiazda ciągu głównego około 90 razy jaśniejsza od Słońca. Algol B jest podobnym gwiazdą około 3 razy jaśniejszym od Słońca. Te dwie gwiazdy okrążają wspólny środek masy w ciągu 2 dni 20 godzin 49 minut i właśnie je obserwujemy jako zmieniającego swój blask Algola. Trzeci składnik — Algol C — okrąża parę AB w dużej odległości z okresem 1,86 lat. Jest on gwiazdą osobliwą około 4 razy jaśniejszą od Słońca. Cały układ jest źródłem promieniowania radiowego i rentgenowskiego.

Algol jest dla początkujących miłośników astronomii szczególnie wdzięcznym obiektem dla przeprowadzenia obserwacji zmian blasku. W fazie maksimum, tj. gdy widzimy z Ziemi obydwa składniki jednocześnie (Algola C nie widać nigdy gołym okiem), jest on gwiazdą 2,1 wielkości gwiazdowej. Bez trudu odnajdujemy go wówczas jako drugą co do jasności gwiazdę w Perseuszu. Warto porównać go wtedy z „gwiazdą stałą” (nie zmieniającą jasności) o podobnym blasku. Może nią być np. γ Andromedy (rys. 1). Gdy składnik B zasłoni (dla ziemskiego obserwatora) jaśniejszy składnik A, blask układu spada do 3,4 mag. Na krzywej zmian blasku odpowiada to wystąpieniu minimum głównego (rys. 2 punkt A). W tej fazie Algol jest znacznie słabszy niż ϵ Perseusza (2,9 mag) leżąca na przedłużeniu odcinka łączącego γ And i β Per. W miarę odsłaniania Algola A blask układu wzrasta aż do osiągnięcia maksymalnej wartości (rys. 2 punkt B). Cała faza minimum głównego trwa około 9 godzin. Na krzywej zmian blasku widzimy również tzw. minimum wtórne (rys. 2 punkt C) odpowiadające zakryciu składnika słabszego przez jaśniejszy. Jest ono znacznie płytsze i tym samym trudniejsze do zaobserwowania.

Kilkugodzinne obserwacje przeprowadzone w pogodną noc w okolicy minimum blasku Algola pozwalają przekonać się o jego zmienności. Przedsięwzięcie wymagające więcej precyzji i cierpliwości polega na wyznaczeniu momentu głównego minimum blasku. Aby go wyznaczyć, należy sporządzić rysunek krzywej zmian blasku układu, odkładając na osi pionowej jasność obserwowaną, a na poziomej — czas. Oszacowania jasności Algola, przez porównanie z którąś z „gwiazd stałych” (np. ϵ Per), dokonujemy co 15–20 minut przez kilka godzin przed i po spodziewanym momencie minimum. Dokładny moment powinien wypadać na osi symetrii tego fragmentu krzywej zmian blasku. Składając kartkę z wykresem tak, by obie gałęzie — malejącego i rosnącego blasku — pokryły się możliwie jak najdokładniej, na przecięciu złożenia z osią czasu odczytujemy zaobserwowany moment minimum blasku Algola.

mgr Joanna UDALSKA