

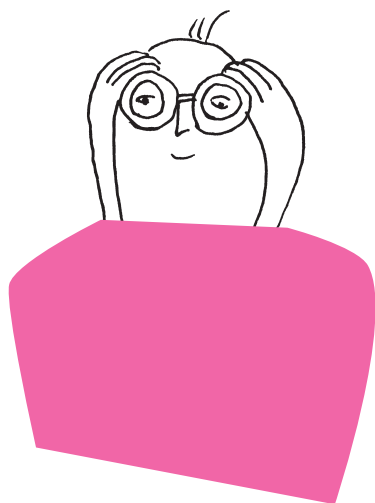
Prosto z nieba: WTF, KIC 8462852?

Dwa lata temu społeczność profesjonalnych astronomów, a także różnego rodzaju tropicielei tajemnic, zelektryzowała wiadomość o obserwacjach bardzo dziwnie zachowującej się gwiazdy. Odkrycia obiektu KIC 8462852 dokonał projekt Planet Hunters, skupiający wolontariuszy przeglądających i katalogujących dane satelity Kepler. Zespół kierowany przez dr Tabetę Boyajian, opisał gwiazdę typu F, około dwukrotnie większą od Słońca, gorętszą o 10 000 K i znajdującą się na niebie w gwiazdozbiore Łabędzia w odległości 1000 lat świetlnych od Ziemi. Jej jasność nie jest stała – wręcz przeciwnie, zmienia się, i to w sposób, jaki nigdy wcześniej nie był obserwowany. Chaotyczne i nieprzewidywalne zachowanie się krzywej blasku nie daje się pogodzić ze standardowymi modelami pulsacji gwiazd, obecnością plam na powierzchni itd. Wśród wielu proponowanych alternatywnych wyjaśnień nie mogło oczywiście zabraknąć udziału Obcych – nieregularne zaćmienia blasku miałyby być wywołane przez orbitującą wokół gwiazdy, zaprojektowaną w niewiadomym celu, mega-strukturę.

Gwiazda, a przede wszystkim dr Boyajian, zyskały status celebrytek. Zamiast nieciekawego numeru katalogowego KIC 8462852, najczęściej mówi się o gwiazdzie Tabby lub gwiazdzie WTF (od tytułu pracy „Planet Hunters IX. KIC 8462852 – Where’s The Flux?”).

W minionym roku w kierunku gwiazdy Tabby skierowano wiele naziemnych teleskopów, w tym dziesięciometrowy Gran Telescopio Canarias (GTC), Mercator Telescope i Nordic Optical Telescope (NOT) z obserwatorium w La Palma na Kanarach, a także sieć teleskopów z obserwatorium Las Cumbres w Chile. Dane opracowało wiele grup, w tym zespół dr Boyajian i dr Hansa Degga. Regularne i częste obserwacje zaowocowały rejestracjami pojaśnień i pociemnień światła gwiazdy, następujących w skali czasowej paru dni. Zjawiska zbadano również spektroskopowo. Pomiary światła w różnych długościach fali (różnych kolorach) wskazują na to, że stopień zmiany jasności jest związany z kolorem światła. Najprawdopodobniej zatem przyczyną niestandardowego zachowania się gwiazdy nie są wytwory obcych cywilizacji, a otaczający gwiazdę obłok pyłu, który oddziałuje z fotonami w sposób zależny od ich energii (ciała całkowicie nieprzejrzyste, np. planety, nie wykazują tego efektu). Planowana na 2018 rok kolejna kampania obserwacyjna, w trakcie której badane będą przyćmienia o różnych głębokościach, powinna ostatecznie rozwiązać wszelkie wątpliwości.

Michał BEJGER



Niebo w czerwcu

21 czerwca Słońce osiągnie najbardziej na północ wysunięty punkt ekliptyki i tym samym rozpocznie się astronomiczne lato. Jednocześnie zacznie się półroczny proces skracania się dnia i wydłużania nocy. Czerwiec to środek sezonu występowania białych nocy astronomicznych. Zjawisko szczególnie dobrze widoczne jest nad morzem, ale w całej północnej części kraju nawet podczas najciemniejszej pory nocy północny widnokrąg jest wyraźnie rozświetlony. Miesiąc ten jest również środkiem sezonu na obserwacje zjawiska łuku okołohoryzontalnego, czyli rzadko u nas widocznej na zasnutym cienkimi chmurami niebie małej, lecz intensywnej tęczy kilkanaście stopni nad horyzontem oraz obłoków srebrzystych, czyli wysoko zawieszonych w atmosferze cienkich chmur, oświetlanych Słońcem, znajdującym się pod horyzontem.

Czerwiec to kolejny miesiąc dobrej widoczności wszystkich znanych od starożytności planet Układu Słonecznego poza Merkurem. Pierwsza planeta od Słońca 12 lipca osiągnie maksymalną elongację wschodnią, a do końca czerwca oddali się od niego na ponad 23°, ale latem nachylenie ekliptyki do wieczornego horyzontu zmienia się na niekorzystne. I choć Merkury zacznie przebiegać się przez zorzę wieczorną w trzeciej dekadzie miesiąca, to jego dostrzeżenie jest

Więcej o zjawisku łuku okołohoryzontalnego na angielskojęzycznej stronie: www.atoptics.co.uk/halo/cha2.htm

trudne, gdyż planeta godzinę po zmierzchu zajmie pozycję na wysokości zaledwie 2° nad północno-zachodnim widnokregiem. W tym czasie jej jasność spadnie z $-0,7$ do 0^m , faza – z 80 do 60%, przy tarczy wielkości $6''$.

Bardzo dobrą wskazówką do odszukania Merkurego jest Wenus oraz dwie najjaśniejsze gwiazdy Bliźniąt – Kastor i Polluks, które o tej samej porze znajdują się na wysokości około 10° , a Merkury – kilka stopni pod nimi. 24 czerwca Merkury minie Polluksa w odległości niecałych 5° . Do końca miesiąca planeta zbliży się do Wenus na około 17° , ustawiając się na godzinie 4. względem niej. Wenus cały czas oddala się od Słońca (pod koniec czerwca na ponad 40°), dążąc do maksymalnej elongacji wschodniej w połowie sierpnia. Jednak tutaj da się we znaki pogarszające się nachylenie ekliptyki do widnokregu i mimo wzrastającej elongacji planeta będzie widoczna coraz gorzej. W trakcie miesiąca, godzinę po zachodzie Słońca, Wenus zbliży się do horyzontu na 9° . W tym samym czasie jej jasność utrzyma się na poziomie -4^m , faza spadnie z 80 do 70%, zacznie za to wreszcie wyraźniej rosnać jej tarcza (z 13 do $16''$).

Widoczność Wenus zmienia się w 8-letnich cyklach (8 lat ziemskich jest równe niemal dokładnie pięciu okresom synodycznym Wenus). Co tyle lat koniunkcje i maksymalne elongacje planety powtarzają się prawie w tych samych dniach, z niewielkim dryfem wstecz. Akurat w tym roku wieczorna widoczność planety jest najgorsza w całym 8-letnim cyklu i w połowie sierpnia planeta – mimo elongacji prawie 46° – zniknie z nieboskłonu niewiele po Słońcu. Stąd trudno ją wtedy będzie dostrzec. Tak samo źle, jak w tym roku, Wenus będzie widoczna w latach 2026 i 2034.

W czerwcu bardzo dobrze widoczne są trzy najbliższe zewnętrzne sąsiadki Ziemi, czyli planety Mars, Jowisz i Saturn, a także najjaśniejsza planetoida na naszym niebie (4) Westa. Jowisz jest już po opozycji i świeci na niebie wieczornym. Do końca czerwca jego blask spadnie do $-2,3^m$, tarcza zaś zmniejszy się do $41''$. Na początku miesiąca planeta przejdzie niecały 1° od gwiazdy Zuben Elgenubi, ale do lipca oddali się od niej na 2° . Planetoida (4) Westa 20 czerwca przejdzie przez opozycję do Słońca, planeta Saturn zaś uczyni to tydzień później. Stąd oba ciała Układu Słonecznego kreślą pętlę niedaleko od siebie w północno-zachodniej części gwiazdozbioru Strzelca. Do końca czerwca Westa zwiększy dystans do Saturna do 10° . Przez cały miesiąc Westę da się dostrzec gołym okiem, choć na pewno w jej obserwacjach przyda się lornetka. W opozycji jej jasność urośnie do $+5,3^m$. Saturn osiągnie blask 0^m , a jego tarcza urośnie do $18''$.

Westa z Saturnem wędrują przez Drogę Mleczną, niedaleko jej centrum, zatem blisko nich znajduje się wiele jasnych mgławic i gromad gwiazd ze słynnego katalogu Messiera. Saturn w trakcie miesiąca zwiększy dystans od gromady kulistej M22 z 2 do $3,5$ stopnia,

a w połowie czerwca przejdzie 3° na północ od gwiazdy Kaus Borealis (λ Sgr, jasność $+2,8^m$). Westa zacznie miesiąc jakies $1,5$ stopnia na zachód od mgławicy M24, w jego połowie zaś minie gromadę otwartą M23 w odległości mniejszej niż $0,5$ stopnia. Jednocześnie planetoida zbliży się do pary znanych mgławic M8 i M20 na mniej niż 4° .

Planeta Mars również zbliża się do opozycji, przez którą przejdzie pod koniec lipca. W czerwcu Mars zmieni kierunek swojego ruchu na wsteczny, rozpoczynając trwający dwa miesiące okres najlepszej widoczności w tym sezonie obserwacyjnym. Do końca czerwca blask Marsa zwiększy się z $-1,2$ do $-2,1^m$, a jego tarcza urośnie z 15 do $21''$. Planeta przez cały miesiąc kreśli pętlę w południowo-zachodniej części Koziorożca.

W drugiej części czerwca nieśmiało z zorzy porannej zaczyna wyłaniać się planeta Neptun. Około godziny 1 planeta wznosi się już na 12° ponad widnokrąg południowo-wschodni. 19 czerwca planeta zmieni kierunek swojego ruchu na wsteczny, stąd w tym miesiącu pozostanie prawie nieruchoma względem gwiazd tła. Obecnie lepszą wskazówką na odszukanie Neptuna jest słabsza o $0,5^m$ od λ Aqr gwiazda ϕ Aqr. Planeta zbliży się do niej na niecały stopień. W czerwcu Neptun świeci blaskiem $+7,9^m$.

Księżyc zacznie czerwiec po pełni spotkaniem z Saturnem i Westą. 1 czerwca o świcie tarcza Księżyca w fazie 94% znajdzie się mniej niż 1° od planety i jednocześnie 6° od Westy. 3 i 4 czerwca Srebrny Glob w fazie odpowiednio 83 i 76% minie Marsa. 2 dni później przejdzie przez ostatnią kwadrę, a następnie znajdzie się niecałe 5° od Neptuna. 13 czerwca Księżyc przejdzie przez now i potem na niebo wieczorne, gdzie 15 i 16 czerwca minie Wenus. Najpierw Księżyc w fazie 6% znajdzie się 10° od Wenus na godzinie 5, dobę później – w fazie 13% – zbliży się do Wenus na 5° . 20 czerwca Srebrny Glob przejdzie przez I kwadrę, a 23 czerwca, w fazie 83%, będzie 3° na północ od Jowisza. 27 czerwca Księżyc w pełni przejdzie między Westą a Saturnem, zbliżając się na niecałe 2° do planety, a 1 lipca minie Marsa w odległości o 1° większej. W tym miesiącu z zakryć jaśniejszych gwiazd w Polsce da się obserwować zakrycie gwiazdy 4. wielkości o Sgr 28 czerwca. Zakrycie zacznie się kilka minut po 23, skończy – około godzinę później. Niestety, obserwacji nie ułatwi pełnia Księżyca.

Czerwiec też ma swój coroczny rój meteorów. Są nim Bootydy Czerwcowe, promieniujące od 22 czerwca do 2 lipca, z maksimum 27 czerwca. Radiant roju znajduje się w północnej części Wolarza i w dniu maksimum około 1 w nocy wznosi się na około 55° nad zachodni widnokrąg. Bootydy wyróżniają się bardzo małą prędkością zderzenia z atmosferą: zaledwie 18 km/s, stąd przelot każdego meteoru trwa kilka sekund. W maksimum można liczyć nawet na ponad 100 zjawisk na godzinę. Niestety, w tym roku w obserwacjach roju przeszkodzi Księżyc w pełni.

Ariel MAJCHER