

## Prosto z nieba: Światło odległych planet

Obserwacje planet pozasłonecznych mają, jak na astronomię, względnie krótką historię. Pierwsze planety poza naszym układem odkryli w 1992 roku Andrzej Wolszczan i Dale Frail, analizując radiowe obserwacje pulsarów (odkrycie nastąpiło przez przypadek, ponieważ nikt nie spodziewał się planet krążących wokół martwej pozostałości po supernowej). Pierwszą planetą związaną z „prawdziwą” gwiazdą (i to gwiazdą Ciągu Głównego) jest 51 Pegasi. Przez pierwsze dziesięć lat XXI wieku sporadycznie odkrywano pojedyncze układy, przeważnie z planetami-gigantami. Prawdziwy przełom przyniosła rozpoczęta w 2011 roku misja satelitarna Kepler, która dostarczyła tysięcy nowych odkryć. Obecnie skatalogowano już ponad 3,5 tysiąca planet pozasłonecznych i jedno jest pewne: liczba ta z pewnością będzie rosła.

Niedawnym przykładem postępu w dziedzinie są niezwykle obserwacje wykonane z użyciem koronografu

## Niebo w kwietniu

Kilka nocy po pełni Księżyca, wypadającej 11 IV, warto wykonać obserwacje gromady kulistej M3, zwanej również NGC 5272. Gromada ta odkryta została w 1794 roku i przyczyniła się do podjęcia przez Messiera decyzji o stworzeniu katalogu obiektów mgławicowych. M3 jest jedną z najjaśniejszych ( $6,4^m$ ) i największych gromad (składa się z ponad 500 tysięcy gwiazd). Obiekt znajduje się w konstelacji Psów Gończych,  $12^\circ$  na północny-zachód od Arktura, przy granicy z gwiazdozbiorami Warkocza Bereniki i Wolarza (współrzędne: rektascensja  $13,7h$ , deklinacja  $+28^\circ 22'$ ). M3 widoczna będzie przez całą noc, a górować około północy. Tuż przed świtem znajdzie się  $45^\circ$  nad horyzontem zachodnim. Do obserwacji przyda się lornetka lub lunetka.

Czytelnicy obserwujący w zeszłym miesiącu planetę karłowatą Makemake będą mieli w kwietniu okazję do podziwiania kolejnego obiektu tego typu, Haumei. Dnia 13 IV Haumea znajdzie się w opozycji względem Słońca, czyli w położeniu najlepszym do obserwacji. Planetka została odkryta w 2003 roku i początkowo nazwana Santa, czyli Święty Mikołaj. Jej obecna nazwa jest imieniem bogini płodności i pochodzi z mitologii Hawajów. Ze względu na szybką rotację jest wyraźnie spłaszczona. Obiekt ten ma dwa naturalne księżyce Hi'iaka oraz Namaka, które początkowo także nosiły nazwy związane ze Świętym Mikołajem i jego zaprzęgiem reniferów, mianowicie Rudolf i Blitzen. Haumea będzie widoczna od zmierzchu ( $28^\circ$  nad horyzontem wschodniego nieba) aż do świtu ( $41^\circ$  nad południowo-zachodnim niebem) na tle gwiazdozbioru Wolarza. Ze względu na niewielką jasność, wynoszącą  $17,2^m$ , jest celem dla niewielkich teleskopów.

Kwietniową atrakcją nocnego nieba dla miłośników spadających gwiazd będą Lirydy. Rój ten jest

CHARIS (ang. *Coronagraphic High Angular Resolution Imaging Spectrograph*), który służy do bezpośredniej obserwacji światła odbitego od powierzchni planet.

Koronografów używa się najczęściej do przesłonięcia dysku Słońca i obserwacji *korony*, zewnętrznej, najgorętszej części atmosfery słonecznej, składającej się z rozrzedzonej plazmy o temperaturze milionów stopni Kelvina (dla porównania, powierzchnia Słońca ma temperaturę około  $5800\text{ K}$ ).

CHARIS, przymocowany do teleskopu Subaru na Hawajach (rozmiar lustra  $8,2\text{ m}$ ), umożliwia „zasłonięcie” jasnego dysku gwiazdy i śledzenie o wiele słabszego od niej światła planet. Obecnie możliwe jest obserwowanie planet rozmiaru Jowisza. Wyizolowanie światła pochodzącego z powierzchni planety jest podobne do zdjęcia odcisku palca – możliwe jest wtedy analizowanie składu atmosfery, wieku planety oraz jej rozmiaru. Wstępne wyniki są bardzo obiecujące.

Michał BEJGER

związany z kometa Thatcher, która obiega Słońce z okresem wynoszącym aż 415 lat. Lirydy będzie można obserwować w dniach 19–25 IV, a ich aktywność powinna wynieść około 10 śladów na godzinę. Maksimum roju przypadnie na 22–23 VI, gdy Księżyc będzie tuż przed nowiem, wypadającym 26 VI, co stanowi dobre warunki zarówno do obserwacji, jak i do astrofotografii. Zwyczajowe maksimum Lirydów wynosi około 25 śladów na godzinę, jednak zdarzały się dużo obfitsze deszcze, np. w 1982 roku 90 meteorów na godzinę, a na początku XIX wieku nawet ponad 800! Radiant Liryd wypada w okolicach Węgi znajdującej się w gwiazdozbiorze Lutni, a najkorzystniejszy czas do obserwacji to druga połowa nocy.

W kwietniową pełnię, wypadającą 11 IV, warto obserwować bliskie spotkanie Jowisza z Księżycem. Oba ciała niebieskie znajdą się pół godziny po północy w odległości raptem  $2^\circ 03'$ , natomiast widoczne będą od godziny 19:44 ( $7^\circ$  nad horyzontem wschodniego nieba), aż do godziny 5:03 ( $8^\circ$  patrząc w kierunku południowego nieba). Obserwacje i fotografie można będzie wykonać nawet z centrum miast, gdyż Księżyc osiągnie jasność  $-12,6^m$ , a Jowisz  $-2,5^m$ . Ze względu na zbyt dużą separację obserwowana para nie zmieści się w polu widzenia teleskopu, ale powinna być świetnie widoczna przez lornetkę.

Kilka nocy później, 16 IV, warto też spojrzeć na spotkanie naszego naturalnego satelity z Saturnem na tle gwiazdozbioru Strzelca. Separacja wyniesie w tym przypadku  $3^\circ 13'$ , jednak spotkanie będzie trudniejsze do obserwacji, gdyż z terenu Polski para znajdzie się maksymalnie  $15^\circ$  nad horyzontem, w dodatku tuż przed samym świtem. Jasności Księżyca i Saturna wyniosą odpowiednio  $-12,2^m$  oraz  $0,1^m$ .

Karolina BĄKOWSKA