

Prosto z nieba: Planeta-mikrosoczewka

Katalog planet pozasłonecznych:
<http://exoplanet.eu/catalog>

O tym, jak astronom-amator może samodzielnie obserwować pozasłoneczne planety, pisaliśmy ostatnio w *Delcie* 2/2014.

Mikrosoczewkowanie badają:
Microlensing Follow Up Network (μ FUN),
Probing Lensing Anomalies Network (PLANET),
Microlensing Observations in Astrophysics (MOA),
Optical Gravitational Lens Experiment (OGLE).

Liczba znanych planet poza Układem Słonecznym przekracza 1000. W większości przypadków odkryto je, korzystając z pomiarów prędkości radialnych składników (analiza ruchu linii widmowych) lub poprzez analizę zaćmień (tzw. tranzyt, czyli przejście planety przed tarczą gwiazdy). Istnieje wszakże trzeci, bardziej subtelny sposób stwierdzenia, czy wokół danej gwiazdy krąży planeta:

mikrosoczewkowanie grawitacyjne. W tym przypadku światło odległej gwiazdy jest skupiane w polu grawitacyjnym soczewki – układu gwiazda-planeta – a z kształtu i tempa zmian jasności otrzymuje się informacje na temat planety. Dotychczas odkryto w ten sposób około 20 planet. Jednej z nich poświęcimy więcej uwagi, ponieważ wszystko wskazuje na to, że jest to pierwsza mikrosoczewkowana planeta, która znajduje się w *ekosferze* swojej gwiazdy, tj. w odległości przyjaznej życiu. Odkrycie opublikowali przedstawiciele wielu grup badawczych, w tym polskiego OGLE. Układ MOA-2011-BLG-293Lb, o którym mowa, jest również pierwszym układem planetarnym o potwierdzonym położeniu w centralnym zgrubieniu Galaktyki (odległość od Ziemi $7,7 \pm 0,44$ kpc). Obserwacje teleskopu Kecka, wyposażonego w lustra z adaptacyjną optyką znacznie poprawiające dokładność obserwacji, umożliwiły pomiar masy gwiazdy $M = 0,86 \pm 0,06 M_{\odot}$ oraz masy planety kilkakrotnie masywniejszej od Jowisza, $m = 4,8 \pm 0,3 M_J$. Dane sugerują, że układ jest bardzo rzadkim przypadkiem gazowej planety orbitującej blisko (1,1 AU) karła późnego typu gwiazdowego G lub M, podobnego do Słońca. Badacze oszacowali prawdopodobieństwo różnych konfiguracji orbitalnych planety – z dużym prawdopodobieństwem znajduje się ona dostatecznie blisko, by warunki, takie jak ilość światła słonecznego, były zbliżone do ziemskich. Sama planeta nie ma zapewne stałej powierzchni i jest podobna do Jowisza, ale może mieć skaliste księżyce, na których w sprzyjających okolicznościach mogło rozwinąć się życie.

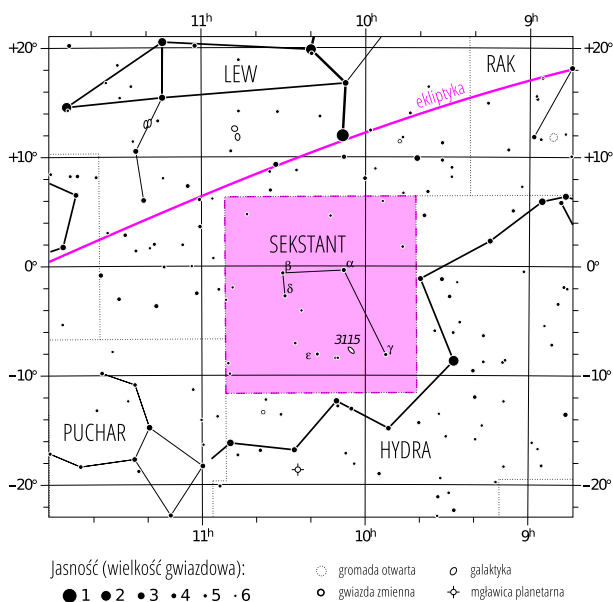
Michał BEJGER

Niebo jak własna kieszeń: Kwiecień

Pomiędzy gwiazdozbiorami Lwa, Hydry i Pucharu odnajdziemy nad południowym horyzontem niewielką konstelację, wprowadzoną do atlasu nieba w 1687 r. przez Jana Heweliusza: Sekstant (łac. *Sextans*). Sekstant jest łatwy do przegapienia, ponieważ nie składa się z jasnych gwiazd, ale przy odrobinie dobrej woli można dopatrzeć

się charakterystycznego kształtu astronomicznego przyrządu pomiarowego, na wschód od linii łączącej α Hydrae (Alphard) i α Leonis (Regulus). Najjaśniejsza gwiazda Sekstantu, α Sex to olbrzym typu widmowego A znajdujący się w odległości 287 lat świetlnych od Ziemi, o widomej jasności 4.48^m , znajdująca się prawie dokładnie na równiku niebieskim – linia łącząca α i β Sex jest do niego praktycznie równoległa. Jedynym wyróżniającym się obiektem pozagalaktycznym jest galaktyka eliptyczna NGC 3115 (Wrzeciono), w której wnętrzu według oszacowań znajduje się supermasywna czarna dziura o masie $2 \cdot 10^9 M_{\odot}$, czyli około tysiąc razy cięższa od naszej Sgr A* w gwiazdozbiorze Strzelca.

W kwietniu kolejne atrakcje dla amatorów astrofotografii: 8 IV Mars (-1.48^m , gwiazdozbiór Panny) znajdzie się w opozycji – z tarczą całkowicie oświetloną przez Słońce. Jeszcze jaśniejszy jest obecnie Jowisz (-2^m) w gwiazdozbiorze Bliźniąt. Pełni Księżyc (15 IV) towarzyszy całkowite zaćmienie, które będzie widoczne w obu Amerykach (w Polsce, niestety, nie). Dwa dni później koniunkcja Księżyc i Saturna (0.38^m) w gwiazdozbiorze Wagi (odległość $0^{\circ}22'$). Z kolei nów (29 IV) jest w tym miesiącu urozmaicony przez obrączkowe zaćmienie Słońca, dostępne dla obserwatorów w południowej Afryce i Australii (oraz na Antarktydzie). Zjawiska meteorytowe w kwietniu to Lirydy, deszcz meteorów o zenitalnej liczbie godzinnej około 20/h, radiancie w gwiazdozbiorze Lutni i maksimum 22–23 IV.



Gwiazdozbiór Sekstantu. Mapa nieba we współrzędnych równikowych; rozmiary gwiazd odzwierciedlają ich jasności w wielkościach gwiazdowych.

Mapkę nieba wykonano na podstawie mapy IAU/magazynu „Sky & Telescope” (Roger Sinnott & Rick Fienberg).

M. B.