

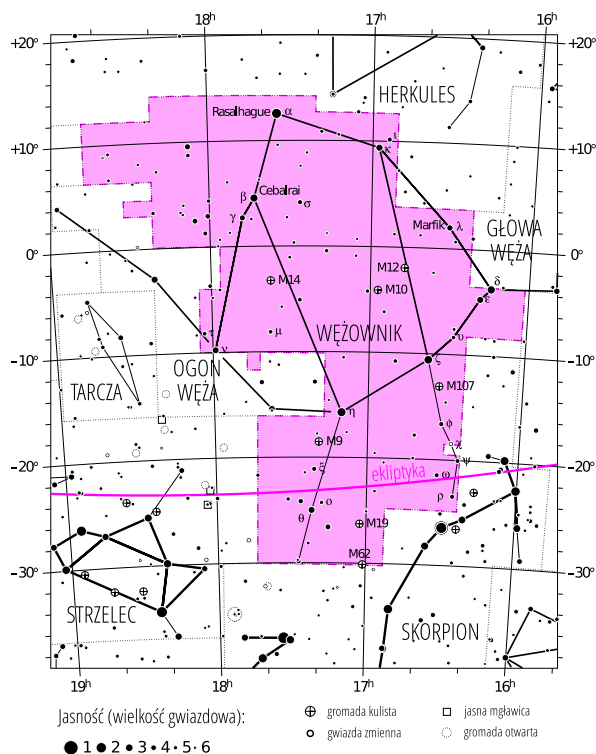


Prosto z nieba: Dziura w chmurach

Jak zapewne wszystkie galaktyki spiralne, także i nasza Droga Mleczna ma w centrum ogromną czarną dziurę. Jej masę szacuje się na około 4,3 mln M_{\odot} . Ustalono to, analizując orbity gwiazd, które znalazły się dostatecznie blisko centrum przyciągania – szczęśliwie dla ziemskich obserwatorów, a często niezbyt fortunnie dla nich samych, bowiem przebywanie w okolicy horyzontu czarnej dziury może skończyć się rozerwaniem przez siły pływowe. Rozmiar czarnej dziury jest proporcjonalny do jej masy: $R = GM/c^2$, co w przypadku „naszej” czarnej dziury, zwanej Sgr A*, wynosi około 0,05 jednostki astronomicznej (porównywalny jest zatem z orbitą Merkurego), dlatego bezpośrednie obserwacje z Układu Słonecznego, położonego w odległości 30 tys. lat świetlnych od niej, są pewnym wyzwaniem.

Prawdziwy rozmiar horyzontu zależy również od tego, czy dziura obraca się, czy nie. Stwierdzenie, że „jednak się kręci”, wymaga precyzyjnego, bezpośredniego pomiaru, który wykonać można tylko poprzez obserwacje świecącego gazu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie horyzontu. W tym celu powstaje teleskop *Event Horizon* oraz interferometr GRAVITY przy VLTI (*Very Large Telescope Interferometer*). Czekać na te wyrafinowane instrumenty, astronomowie ekscytują się niespodziewaną atrakcją: ogromną chmurą gazu zbliżającą się do Sgr A*. Chmura, która została odkryta w 2002 r. i nazwana G2, w ciągu następnego paru miesięcy przeleci w pobliżu dziury. Jeśli wierzyć symulacjom hydrodynamicznym, zostanie rozgzana i zniekształcona przez przyciąganie grawitacyjne oraz – być może – nawet rozerwana na kawałki! Wciągany pod horyzont rozgany gaz będzie widoczny przez kolejnych parę lat. Liczymy na to, że obserwatorzy będą mieć szczęście i spadający blisko horyzontu gaz rozjaśni tajemnicze okolice Sgr A*, która niechętnie zdradza swoje sekrety, ponieważ jest – przynajmniej obecnie – niezbyt aktywną czarną dziurą.

Michał BEJGER



Gwiazdozbiór Wężownika. 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).]

Niebo jak własna kieszeń: Czerwiec

Rozpoczynające się lato (przesilenie letnie 21 VI o 7:04) stwarza dobrą okazję do obserwacji gwiazdozbioru Wężownika (łac. *Ophiuchus*). Wężownik jest ciekawy z wielu powodów: przede wszystkim jest jednym z *trzynastu* gwiazdozbiorów, przez które przechodzi ekliptyka (zwykle pamięta się jedynie o dwunastu znakach zodiaku) – Słońce przebywa w gwiazdozbiórze Wężownika od 29 XI do 17 XII. Wężownik zmagają się z Wężem, rozdzielając ten gwiazdozbiór na dwie części – Głowę i Ogon – położone, odpowiednio, obok jasnego Wolarza i Orła. W dawnych czasach Wężowi i Wężownikowi towarzyszył Byk Poniatowskiego, gwiazdozbiór wyodrębniony przez Marcina Poczobutta-Odlanickiego, astronoma i rektora wileńskiego uniwersytetu pod koniec XVIII wieku. Wśród gwiazd Byka Poniatowskiego, które obecnie stanowią część Wężownika, znajduje się Gwiazda Barnarda: oddalony od Ziemi o zaledwie 6 lat świetlnych czerwony karzeł o jasności 9,54^m i największym obecnie znanym ruchem własnym 10,3/rok. Gwiazdozbiór zawiera także wiele gromad kulistych, co jest związane z położeniem w kierunku centrum Galaktyki. Najjaśniejszą gwiazdą Wężownika jest α Ophiuchi, nazwana Rasalhague (Głowa Wężownika, 2,08^m).

W czerwcu spodziewamy się Arietyd (radiant w gwiazdozbiórze Barana, maks. 7 VI), a pod koniec miesiąca – nieregularnego roju czerwcowych Bootydów (radiant w Wolarzu, maks. 28 VI). Nów Księżyc wypadła 8 VI, pełnia 23 VI. Wenus (−3,33^m) i Merkury (1,07^m) znajdują się aktualnie w gwiazdozbiórze Bliźniąt, i są słabo widoczne przed zachodem Słońca, natomiast Mars (1,69^m) pojawia się na krótko przed wschodem w Byku. W tym samym gwiazdozbiórze, bardzo blisko Słońca, jest również Jowisz (konjunkcja 19 VI). Nie zawiedzie Saturn (gwiazdozbiór Panny, 0,66^m), obok którego 19 VI znajdzie się wieczorem Księżyc.

M. B.