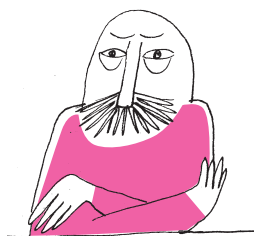


Prosto z nieba: 30 lat teleskopu Hubble'a



W kwietniu 2020 roku światowe media były przede wszystkim skupione na pierwszej fali pandemii COVID-19, dlatego ważny dla społeczności astronomicznej jubileusz pozostał nieco w cieniu zmagani z skutkami wirusa. Mam oczywiście na myśli 30-lecie Kosmicznego Teleskopu Hubble'a (*Hubble Space Telescope*, HST), który został umieszczony na orbicie 25 kwietnia 1990 roku; start promu Discovery z teleskopem Hubble'a na pokładzie nastąpił dzień wcześniej. HST nie jest największym ani też pierwszym w historii teleskopem kosmicznym, jednak przez 3 dekady swojej pracy zyskał rzadki status niemalże ikony nowoczesnego urządzenia astronomicznego i jest rozpoznawany zarówno przez specjalistów, jak i laików. Teleskop Hubble'a nosi imię astronoma Edwina Hubble'a, kojarzonego m.in. z obserwacją „ucieczki” galaktyk i przełomowego ich zastosowania w kosmologii. HST jest jednym z Wielkich Obserwatoriów NASA, wraz z Obserwatorium Promieniowania Gamma Compton, Obserwatorium Rentgenowskim Chandra i Teleskopem Kosmicznym Spitzera, obserwującym w podczerwieni. W odróżnieniu od innych wielkich teleskopów satelitarnych, do użytkowania HST potrzebne są czasem odwiedziny naziemnego personelu. W ciągu 30 lat pięć misji astronautów transportowanych na orbitę promem kosmicznym zainstalowało, naprawiło, zaktualizowało lub wymieniło różne części teleskopu. Pierwsza wizyta w 1993 roku dotyczyła pamiętnego „zakładania Hubble'owi okularów” w celu poprawienia ostrości obrazów skupianych na głównym lustrze. Obecnie na pokładzie HST znajdują się kamery ACS (*Advanced Camera for Surveys*) i szerokokątna WFC3 (*Wide Field Camera 3*), a także spektrografy COS (*Cosmic Origins Spectrograph*) i STIS (*Space Telescope Imaging Spectrograph*).

Prawie 2,5-metrowe główne lustro Hubble'a skupia światło ultrafioletowe, widzialne i w bliskiej podczerwieni, zbierając obrazy i dane spektroskopowe. Podczas swojej kariery HST dostarczył dane do ponad 15 tys. opublikowanych prac, badając Układ Słoneczny, atmosfery planet wokół innych gwiazd oraz śledząc życie gwiazd od momentu powstania, przez różnorodne procesy w trakcie ich „życia” aż do końcowych etapów ich ewolucji. W większej skali HST ukazał naszym oczom misterne szczegóły dotyczące kształtów, struktur i historii galaktyk, a także umożliwił obserwacje otoczenia supermasywnych czarnych dziur w centrach galaktycznych. W największych skalach (lub alternatywnie – śledząc dzieje wczesnego Wszechświata), czyli obserwując najbardziej odległe galaktyki i gromady galaktyk, HST przyczynił się do badania natury tajemniczej, słabo obecnie poznanej ciemnej materii i jeszcze bardziej tajemniczej ciemnej energii.

Następcą HST jest Kosmiczny – nie tylko z powodu miejsca, w którym będzie wykonywał swoje obserwacje, ale zwłaszcza z powodu ogromnego 6,5-metrowego lustra, złożonego z 18 sześciokątnych fragmentów – Teleskop Jamesa Webba (JWST). Wysłanie JWST na orbitę jest planowane na marzec 2021 roku. Z pewnością dostarczy równie pięknych i inspirujących zdjęć kosmosu, jak te zgromadzone z okazji 30-lecia HST.

Michał BEJGER

Niebo w październiku

W październiku **Słońce** wędruje przez gwiazdozbiór Panny, obniżając przez miesiąc wysokość o kolejne 11°. Wskutek tego wysokość przejścia przez południk lokalny zmniejsza się do 24°, a czas przebywania Słońca na nieboskłonie skraca się o ponad 2 godziny, do mniej niż 10 godzin. Jak co roku, w nocy z ostatniej soboty na ostatnią niedzielę października (w tym roku jest to noc z 24 na 25 października) nastąpi zmiana czasu z letniego na zimowy.

Początek i koniec miesiąca rozświetli powodowana przez **Księżyc** luna, natomiast ciemne noce czekają nas w środku miesiąca. W październiku Srebrny Glob dwukrotnie przejdzie przez pełnię: 1 i 31 dnia miesiąca. Za pierwszym razem na tle gwiazdozbioru Wieloryba,

jakieś 16° na południowy zachód od Marsa, a za drugim razem – na pograniczu Wieloryba i Barana, 25° od Czerwonej Planety, lecz tym razem na północny wschód od niej. Księżyc 10 października przejdzie przez ostatnią kwadrę na tle gwiazdozbioru Raka, w połowie drogi między Polluksem z Bliźniąt a znajdującą się w centrum Raka gromadą otwartą gwiazd M44. Sześć dni później Księżyc znajdzie się w nowiu na tle gwiazdozbioru Panny, zaś 23 października – w I kwadrze, na tle Koziorożca.

W nocy z 2 na 3 października naturalny satelita Ziemi spotka się z **Marsem**. Rano, tuż przed zachodem obu