



Nazewnictwo związane z tym obserwatorium jest nieco skomplikowane. Sam teleskop nosi nazwę Simonyi Survey Telescope na cześć jego współfundatorów Charlesa and Lisy Simonyi. Teleskop znajduje się w Obserwatorium im. Very C. Rubin, a przegląd nieba, który zostanie wykonany za jego pomocą, to Legacy Survey of Space and Time (w skrócie LSST). Kamera cyfrowa zamontowana przy teleskopie i rejestrująca zdjęcia to na szczęście tylko LSST Camera. Całości nazewnictwa zamieszania dopełnia fakt, że projekt przez długi czas nosił nazwę Large Synoptic Survey Telescope (co również w skrócie daje LSST).

Dla porównania typowe kamery cyfrowe w smartfonach mają rozdzielczość od 12 do 108 megapixeli.

W ciągu planowanych 10 lat obserwacji baza danych urośnie do około 500 petabajtów. Spodziewamy się zrobić zdjęcia około 20 miliardów (!) samych tylko galaktyk, z czego większość obserwowana będzie pierwszy raz.

Strona internetowa Obserwatorium Very C. Rubin: <https://rubinobservatory.org/>

Może i trwają wakacje, ale mimo to w astronomii sporo się dzieje. Pod koniec maja 2025 roku ruszył nowy teleskop umieszczony w (również nowym) Obserwatorium im. Very C. Rubin w Chile. Od tego czasu inżynierowie i naukowcy pracowali nad jego kalibracją, a w zeszłym miesiącu świat mógł podziwiać pierwsze zdjęcia Wszechświata wykonane tym instrumentem.

I co tu dużo mówić. Dech zapiera.

Nie ma się zresztą czemu dziwić, bo Obserwatorium im. Very C. Rubin to jeden z najważniejszych współczesnych projektów astronomicznych. Sam teleskop wyposażony jest w unikalny system optyczny, główne zwierciadło ma aż 8,4 metra średnicy. Nie jest to może największe lustro na świecie, ale cała jego konstrukcja zakrawa na cud technologiczny. Zwierciadło teleskopu unosi się na cienkiej warstwie oleju. Montaż teleskopu wyposażony jest w magnetyczne silniki, które przy pełnej prędkości mogą obrócić całą 300-tonową konstrukcję teleskopu o 360 stopni w nieco ponad pół minuty. Do tego teleskop posiada największą kamerę cyfrową, jaka kiedykolwiek została zbudowana. Ma rozdzielczość 3200 megapixeli i rozmiar małego samochodu.

Ale to nie koniec wielkich liczb. Obserwatorium nie będzie skupiało się na obserwacjach pojedynczych obiektów astronomicznych, tak jak to robi na przykład Kosmiczny Teleskop Jamesa Webba. Zamiast tego wykona zdjęcia nieba południowego, skanując je całe w 3 noce i powtarzając obserwacje przez następnych 10 lat. Każdej nocy wygenerowanych zostanie 1000 zdjęć nieba, o łącznej wadze około 20 terabajtów. Zaobserwowane zostaną miliardy nowych gwiazd, galaktyk, supernowych, planet, asteroid, komet i innych niezliczonych obiektów astronomicznych. Dane te prawdopodobnie zrewolucjonizują naszą wiedzę o Wszechświecie.

A skoro już mowa o obserwacjach, na okładce tego numeru *Delty* możecie podziwiać przedsmak możliwości Obserwatorium im. Very C. Rubin. Zdjęcie dwóch mgławic: Trójkątnej (mniejsza) i Laguny (większa). Każda to obłok gazu i pyłu oddalony o tysiące lat świetlnych od nas. Niebieskie regiony są oświetlone rozproszonym przez pył światłem młodych, gorących gwiazd. Różowawe kolory pochodzą z emisji wzbudzonych atomów wodoru. A ciemne *wąsy* to pasy pyłu. We wnętrzach tych mgławic rodzą się nowe gwiazdy, które natychmiast zaczynają przekształcać swoje otoczenie, emitując silne wiatry gwiazdowe i promieniowanie, które *rozdmuchuje* otaczający je gaz. Ich zdjęcia nie tylko zachwycają kolorami, ale zapewniają naukowcom doskonałe dane na temat najwcześniejszych etapów formowania się gwiazd.

Co ciekawe, zdjęcie zamieszczone na okładce musiało być drastycznie przycięte, a jego rozdzielczość obniżona, ponieważ poziom dokładności obserwacji wykonanych przez Obserwatorium Very C. Rubin jest niemożliwy do pokazania na stronie czasopisma, a nawet na ekranie komputera! W pełnej rozdzielczości nie zmieści się na żadnym istniejącym monitorze. Dlatego na komputerze widzimy albo pomniejszony obraz pozbawiony szczegółów, albo niewielki wycinek całego obrazu. Oryginalny obraz powstał z 678 osobnych zdjęć wykonanych w ciągu zaledwie 7,2 godziny obserwacji i łącznie skomponowany z około dwóch bilionów (2×10^{12}) pikseli danych. Żadne inne obserwatorium nie jest w stanie tak szybko i z taką dokładnością uzyskać obrazu tak rozległego obszaru nieba.

Zachęcamy więc do odwiedzenia strony Obserwatorium, aby podziwiać to i inne zdjęcia w pełnej okazałości. Najlepiej na jak największym ekranie!

Anna DURKALEC

Zakład Astrofizyki, Departament Badań Podstawowych, Narodowe Centrum Badań Jądrowych