

Dla astronoma szczególnie ważna jest wschodnia, południowa i zachodnia część nieba. Wywiad z Andrzejem Branickim z UwB

Jak daleko będziemy mogli spojrzeć za pomocą teleskopu, który pojawi się w nowym Obserwatorium z Planetarium Uniwersytetu w Białymstoku (UwB)? Dlaczego okolice Krywlan to najlepsze miejsce na taki obiekt? Jak dobrze zbadane jest Słońce i dlaczego trzeba patrzeć w niebo zwłaszcza od sierpnia do przedwiośnia? M.in. na te pytania odpowiada mgr Andrzej Branicki z Wydziału Fizyki UwB, inicjator powstania obserwatorium oraz autor książek popularyzujących wiedzę o Wszechświecie.

Dlaczego warto patrzeć w niebo?

Mgr Andrzej Branicki z Wydziału Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku:

Właśnie takie pytanie lub podobne – np. czy warto uczyć astronomii? – zadawałem sobie przez 40 lat mojej pracy każdego roku pod koniec września, kiedy miały się rozpocząć zajęcia ze studentami. Odpowiadając na nie, wspomina się zazwyczaj o naszej ciekawości świata. Ta jednak nie jest powszechna, więc nie wszyscy mają potrzebę jej zaspokojenia. Ja dostrzegam także czysto praktyczne znaczenie wiedzy astronomicznej, w dodatku bardzo ważne. Uważam, że poznanie otoczenia Ziemi i kosmicznych zależności, w jakie jest ona uwikłana, skłania do poważnej zmiany w postrzeganiu nie tylko własnego życia, lecz także całego ziemskiego ekosystemu. Cała dotychczasowa wiedza potwierdza bowiem unikalność ziemskich warunków umożliwiających zaistnienie życia. A wniosek wynikający z tej wiedzy jest taki, że winniśmy dbać o nasz glob – minimalizować nasz wpływ w jego naturalny byt. Wierzę, że upowszechnianie choćby ogólnej, lecz rzetelnej wiedzy astronomicznej sprzyja dobremu trwaniu naszego globu przez kolejne tysiąclecia. Tak właśnie, na własny użytek, uzasadniam potrzebę nauczania astronomii i patrzenia w niebo – takie jest moje nauczycielskie credo. Wypowiadam je niezwykle rzadko, zazwyczaj tylko myślę, więc nie doskwiera mi tak bardzo jego patos.

Z wiedzą rzetelną konkuruje jednak zła wiedza – wiedza oparta wyłącznie na medialnych doniesieniach. Jest gorsza od niewiedzy. Nierzadko usłyszeć można wypowiedzi w rodzaju: „jeżeli Ziemia nie będzie już spełniała naszych oczekiwań, jeśli wyczerpiemy dostępne surowce mineralne, to przeniesiemy się na Marsa bądź na inne planety, nauka nam to zapewni itd.” Jest to myślenie nieracjonalne, a rozpowszechnione źle wróży przyszłości Ziemi.

Lubimy jednak rozmyślać o innych planetach, o Kosmosie. To dzięki Panu powstało w naszym mieście i regionie pierwsze obserwatorium. Mieściło się przy ul. Krakowskiej w Białymstoku, przy dawnej siedzibie Wydziału Fizyki.

Kiedy przyjechałem do Białegostoku w 1974 roku – bo studiowałem w Warszawie – to uświadomiłem sobie, że cała wschodnia część Polski jest „astronomiczną

pustynią”. Przez wiele lat byłem jedynym astronomem na wschód od Wisły. Kiedy jako wykładowca spostrzegłem, że nasi absolwenci zostają najczęściej nauczycielami, postanowiłem radykalnie zmienić metodykę i tematykę zajęć – z zaawansowanego teoretyka przeistoczyłem się w nauczyciela nauczycieli. Zaczęłem tak uczyć astronomii, by moi uczniowie możliwie najlepiej rozumieli podstawową wiedzę astronomiczną i potrafili przekazywać ją swoim uczniom. I to był impuls, który spowodował powstanie w 1986 roku obserwatorium przy ul. Krakowskiej. Istniało ono 30 lat. Już na początku założyłem, że będzie to obserwatorium o charakterze dydaktycznym. Każda inna działalność miała być tylko dodatkiem. I rzeczywiście tak było. To, że odwiedziły nas tysiące uczniów, setki wycieczek, to był tylko dodatek do podstawowej, dydaktycznej funkcji byłego już i prawdziwie mojego obserwatorium.

Teraz w kampusie Uniwersytetu w Białymstoku powstaje nowe Obserwatorium z Planetarium. Czym będzie się różniło od obiektu przy Krakowskiej?

Już pierwsze plany dotyczące nowego budynku zawierały założenie, że będzie on spełniał nie tylko funkcję naukowo-dydaktyczną, lecz także edukacyjną, skierowaną do szerokiej publiczności. Czym będzie się ono różniło od tego przy ul. Krakowskiej? Na to pytanie wypada mi chyba odpowiedzieć radosnym okrzykiem – wspaniałym wyposażeniem i lokalizacją! Teleskop i warunki oświetleniowe będą tu nieporównanie lepsze – na tyle dobre, że możliwe będzie podjęcie poważnych, naukowych zadań obserwacyjnych.

Dlaczego lokalizacja nowego obserwatorium ma tutaj znaczenie?

Pamiętam, że kiedy w latach 80. zastanawiałem się nad wyborem miejsca na obserwatorium, bardzo podobały mi się okolice lotniska. Dlaczego? Ponieważ dla astronoma szczególnie ważna jest wschodnia, południowa i zachodnia część nieba – w tych kierunkach powinno być jak najmniej sztucznego oświetlenia. Ważne jest więc, by miasto, silne źródło światła, było po stronie północnej. Tak właśnie jest teraz. Trudno mi wyrazić moje zadowolenie, gdy dowiedziałem się, że właśnie przy ul. Ciołkowskiego powstanie kampus naszej uczelni, a w nim nowe obserwatorium. Ta lokalizacja usprawiedliwia znaczne wydatki, które trzeba było przeznaczyć na tę inwestycję. To miejsce jest tak dobre, że warto, wręcz wypada, zbudować dobry budynek i kupić dobry teleskop.

A mowa tu o dużym teleskopie zwierciadlanym, którego główne lustro ma 60 cm średnicy. To ma być serce naszego obserwatorium.

Jeżeli uda nam się kupić właśnie taki teleskop (na razie jesteśmy przed wyłonieniem wykonawcy), to w Polsce, pod względem wielkości głównego teleskopu, będziemy w pierwszej piątce. Ten fakt jest wielkim zobowiązaniem dla mnie i moich znakomitych wydziałowych kolegów – astronomów. Jakości sprzętu

powinna, musi dorównać jakość naszych obserwacyjnych projektów. Jak zamierzamy go wykorzystywać? Coraz więcej jest zespołowych programów obserwacyjnych i coraz większe jest ich znaczenie. Uczestniczą w nich na ogół teleskopy podobnych rozmiarów do tego, który stanie u nas. Zlokalizowane są w różnych miejscach Ziemi, a łączny obserwowany przez nie obszar nieba jest znacznie większy niż wszystkich optycznych gigantów (teleskopów o lustrach kilkumetrowej średnicy). Ponadto zadania obserwacyjne optycznych gigantów są zaplanowane z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem. Tutaj chcę zrobić dłuższą dygresję (a zarazem pochwalić się). Moim promotorem na studiach był prof. Bohdan Paczyński, który zdaniem wielu światowej sławy astronomów powinien otrzymać nagrodę Nobla. Chcę, a nawet powinienem tu dodać, że profesor Paczyński istotnie pomógł mi wyposażyć poprzednie obserwatorium. Otóż, w ostatnich latach przed śmiercią – pracował wtedy na Uniwersytecie w Princeton – jeździł po świecie, tworząc właśnie sieć małych teleskopów optycznych, które byłyby ze sobą dobrze skomunikowane i czujnie nasłuchiwały satelitarnych alertów o odebraniu kolejnego sygnału promieniowania gamma. Któryś z sieciowych teleskopów miałby wtedy szanse dostrzec optyczne źródło tego sygnału. Już w latach 90. było oczywiste, że dzieją się we wszechświecie rzeczy, które są bardzo krótkotrwałe i przez długie lata możemy ich nie zauważać, jeśli nie powiększymy obszaru nieba, który obserwowany jest w sposób na tyle ciągły, na ile jest to możliwe. I temu właśnie miałyby służyć te niewielkie, skomunikowane ze sobą teleskopy. Teleskopem, który ma stanąć w kampusowym obserwatorium, przełomowych odkryć raczej nie dokonamy, ale... Wszystko zależy od naszej – kolegów i mojej – inwencji. Być może będziemy reagować na niektóre ogłaszane w sieci alerty obserwacyjne, na pewno jednak podejmiemy własny projekt badawczy. Myślimy o tym. Badawcze wykorzystywanie teleskopu wcale nie koliduje z dydaktycznym. Ja, nieustannie i z uporem podkreślam ogromne znaczenie dobrej astronomicznej dydaktyki, uzupełniania zajęć teoretycznych praktycznymi – czyli wykonywaniem przez studentów zaawansowanych zadań astronomicznych. Z całą pewnością nowe obserwatorium pozwoli podtrzymać nasz (UwB) dotychczasowy status prymusa w tym zakresie w Polsce. Ufam, że za kilkanaście lat któryś ze znanych na świecie astronomów wyrazi wdzięczność za możliwość kształcenia się na naszym uniwersytecie.

Jak daleko będziemy mogli spojrzeć ze pomocą teleskopu, który pojawi się w obserwatorium?

W pogodną i ciemną noc gołym okiem możemy zobaczyć mglisty ślad najbliższej galaktyki odległej o 2 miliony lat świetlnych – widzimy ją taką, jaką była 2 miliony lat temu. To słynna Wielka Mgławica Andromedy – najdalszy obiekt, jaki możemy zobaczyć bez żadnych szkielek. Gdyby była ona odległa o 2,5 miliona lat świetlnych, to gołym okiem byśmy jej nie widzieli. Przez teleskop zaś widzielibyśmy ją nawet wtedy, gdyby była oddalona o 200 mln lat świetlnych.

Najdalszymi widocznymi obiektami będą jednak te, które są najjaśniejsze – świecą z największą mocą (kwazary, gwiazdy supernowe). Najjaśniejsze ze znanych obiektów (najjaśniejsze kwazary) można będzie dostrzec nawet wtedy, gdy będą one oddalone o około 8 miliardów lat świetlnych. Patrząc na taki obiekt będziemy widzieć go takim, jakim był 8 miliardów lat temu – 3 miliardy lat przed powstaniem Słońca i całego układu słonecznego.

W obiekcie znajdzie się także sprzęt, dzięki któremu można będzie prezentować na żywo bądź odtwarzać zarejestrowany wcześniej obraz tarczy Słońca.

Tak. Podejrzewam, że ma Pani na myśli specjalną lunetę do obserwacji Słońca. Pomysł pokazywania tarczy Słońca zrodził się z trzech powodów. Jest ono jedynym obiektem astronomicznym widocznym w ciągu dnia, jest przyrodniczym fundamentem naszego istnienia, a jednocześnie, o czym nie wiemy, jest obiektem potężnym i niezwykle dynamicznym, którego powierzchnia nieustannie zmienia się – „ono żyje”. Mam nadzieję, że każdy, kto na własne oczy zobaczy owo „słoneczne życie”, inaczej popatrzy na Słońce w każdy pogodny poranek – z wdzięcznością, a może nawet z pokorą. Luneta, która pozwoli zobaczyć nieznany nam obraz słońca jest nieduża, ale kosztowna. Tworzony przez nią obraz jest o wiele bogatszy i ciekawszy od tego, jaki tworzy zwykła luneta. Widoczne będą takie zjawiska jak granulacja (przypomina ono gotującą się kaszę) czy protuberancje – gwałtowne gazowe erupcje wyzwalające ogromne ilości energii.

Jak dobrze jest zbadane Słońce?

Na pewno jest zbadane najlepiej z gwiazd, ale ciągle pozostaje pełne tajemnic. Wielu ludziom wydaje się, że odkryliśmy już prawie wszystko. Ci, którzy rzeczywiście dużo wiedzą, nigdy czegoś takiego nie powiedzą. Bo jedną z oznak mądrości jest świadomość niewiedzy.

Które obiekty astronomiczne potrafią zachwycić obserwatorów?

Są tylko trzy obiekty, które wywołują zachwyt i wzruszenie tych, którzy po raz pierwszy spoglądają w niebo przez teleskop. To Księżyc, Jowisz i Saturn. Szczególny, nieklamany zachwyt wywołuje widok pierścieni wokół Saturna. Błady, ledwie widoczny widok mgławicy, gromady kulistej bądź odległej galaktyki wzruszy tylko tych, dla których ważny jest kontakt z nimi, choćby poprzez odbieranie wysłanego przez nie światła. Brakuje im tego, gdy oglądają nieporównanie efektowniejsze zdjęcia lub obrazy tych samych obiektów wyświetlone na ekranie komputera.

Wróćmy jednak na Ziemię, do naszego nowego obserwatorium. Jak podkreślają władze UwB, nie będzie to obiekt tylko dla studentów i specjalistów, ale dla

wszystkich mieszkańców naszego regionu.

Tak właśnie będzie. Jak wspominałem, w pełni ogólnodostępna będzie jego dolna część, hol i sala planetarium. Tu będzie można obejrzeć ciekawe projekcje poświęcone badaniom astronomicznym. Obserwatorium, choć w ograniczonym zakresie, także będzie udostępniane osobom spoza Wydziału Fizyki. Taką możliwość stworzą zapewne nie tylko imprezy popularyzujące naukę, w rodzaju festiwali nauki. Chciałbym bowiem umożliwić kontakt z obserwatorium, z jego wyposażeniem uczniom szkół średnich poważnie interesującym się astronomią bądź fizyką.

Często Pan powtarza, że planetarium to rozwiązanie pośrednie, ponieważ lepiej jest oglądać gwiazdy na żywo. Kiedy najlepiej patrzeć w niebo?

Patrzmy w niebo! Rzeczywiście od lat najusilniej do tego namawiam. Czas, w którym niebo najsilniej przyciąga naszą uwagę zaczyna się w sierpniu i trwa do przedwiośnia. Powietrze, pozbawione nadmiaru wilgoci, bywa krystaliczne, a na niebie jest wtedy dużo poruszających wyobrażeń obiektów. W okresie od maja do połowy lipca noce są krótkie, niezbyt ciemne, a widoczna część wszechświata już nieco mniej poruszająca. Mimo to patrzmy w niebo nawet w maju. Spotkania z rozgwieżdżonym niebem nie zastąpi żaden jego obraz, żaden film, żadne planetarium. To spotkanie z ogromem świata i wielką, dręczącą tajemnicą. To ważne, poważne życiowe doświadczenie.

Mgr Andrzej Branicki jest autorem trzech książek: „W stronę nieba interaktywna szkoła astronomii”, „Na własne oczy. O samodzielnych obserwacjach nieba” oraz „Obserwacje i pomiary astronomiczne dla studentów, uczniów i miłośników astronomii”. Dwie pierwsze wydał PWN, trzecią Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Wszystkie trzy zostały znakomicie odebrane przez środowisko polskich astronomów i przez czytelników. Każda z nich miała już kilka dodruków. Polskie Towarzystwo Astronomiczne uhonorowało Andrzeja Branickiego nagrodą i medalem im. Włodzimierza Zonna "Za popularyzację wiedzy o Wszechświecie".

*Rozmowę przeprowadziła Marta Gawina z Działu Promocji UwB.
fot. Piotr Duniewski / UwB*

