



Kraków – warto wiedzieć

Planety odległych słońc

Prof. Marek Urbanik jest astronomem, a jego specjalnością jest fizyka galaktyk i radioastronomia. Jednak zainteresowania prof. Marka Urbanika nie ograniczają się do fizyki galaktyk. Z wielkim zainteresowaniem śledzi on postępy w poszukiwaniu planet innych gwiazd. Jakkolwiek sam nie prowadzi w tym zakresie badań, uważa ten temat za niezwykle ważny dla zrozumienia procesów powstawania gwiazd i ich układów planetarnych. Należy też podkreślić filozoficzny aspekt takich badań, a szczególnie poszukiwania planet nadających się do zamieszkania. Jest to próba odpowiedzi na fundamentalne pytanie: czy jesteśmy sami we Wszechświecie?

Ale zacznijmy od początku. Prof. Marek Urbanik jest radioastronomem i pracownikiem naukowym Obserwatorium Astronomicznego UJ w Krakowie od końca lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia. Początkowo, jeszcze w czasie studiów, interesowała go optyczna spektroskopia gwiazd. Była to niejako kontynuacja fascynacji gwiazdowym niebem, jeszcze wtedy (środkowe lata sześćdziesiąte) nierozświetlonymi reklamami. Wtedy też (co miało wpływ na jego późniejszy profil naukowy) zaczęło go pasjonować radioamatorstwo. Sumą tych fascynacji był wybór tematu pracy magisterskiej z zakresu obejmującego tak radio, jak i astronomię. Były to czasy radioastronomii pionierskiej: chcesz obserwować – zbuduj sam potrzebną aparaturę. I tak, w ramach pracy magisterskiej Marek Urbanik skonstruował wzmacniacz tranzystorowy stanowiący część ówczesnej aparatury 7-metrowego radioteleskopu słonecznego w Obserwatorium Astronomicznym UJ. Wzmacniacz (o dziwo!) działał i przez dłuższy czas służył do radiowych obserwacji Słońca, częściowo prowadzonych również przez samego konstruktora.

Nowy rozdział w zainteresowaniach Marka Urbanika i jego kontakt z Wielkim Wszechświatem rozpoczął się po powrocie z USA pod koniec lat sześćdziesiątych jego zwierzchnika, jednego z twórców krakowskiej radioastronomii – prof. Józefa Masłowskiego. Prof. Masłowski przywiózł ze sobą ogromny materiał obserwacyjny: radiowy przegląd dużego obszaru nieba 100-metrowym radioteleskopem w Green Bank, obszar zawierający ogromną liczbę radiogalaktyk i kwazarów odległych o setki milionów lat świetlnych. Wraz z całym zespołem radioastronomów zyskał Urbanik możliwość uczestniczenia w pionierskich wówczas pracach z zakresu kosmologii obserwacyjnej. Wyniernym rezultatem był doktorat obroniony w roku 1978.

Kolejny zwrot nastąpił podczas rocznego pobytu prof. Marka Urbanika w Max-Planck-Institut für Radioastronomie w Bonn. Spotkał tam wybitnego radioastronoma polskiego pochodzenia, prof. Richarda Wielebinkiego. Za jego radą zajął się radiowymi i polarymetrycznymi

obserwacjami galaktycznych pól magnetycznych. Po powrocie do Krakowa zainteresował tym tematem grupę młodych badaczy. Powstały jeszcze w latach osiemdziesiątych XX w. zespół fizyki galaktycznych pól magnetycznych funkcjonuje w Krakowie do dziś. Jego członkowie uzyskali habilitacje, a niektórzy zdobyli tytuły profesorskie. Teraz to oni wprowadzają swoich uczniów w tematykę kosmicznego magnetyzmu. Dzięki ciężkiej pracy młodych ludzi Kraków jest liczącym się w świecie ośrodkiem badań nad namagnesowaną plazmą galaktyczną.



Prof. Marek Urbanik

Obecnie prof. Marek Urbanik prowadzi ze współpracownikami badania galaktycznego magnetyzmu w dwu aspektach. Pierwszy z nich to tzw. magnetyczna diagnostyka oddziaływań galaktyk. Jest to oryginalna koncepcja krakowskich radioastronomów. Istotą pomysłu jest fakt, że pole magnetyczne uczestniczy w przepływach plazmy galaktycznej. Jest to cenna własność szczególnie w przypadku galaktyk silnie zniekształconych w wyniku oddziaływania z otoczeniem. Badanie struktury ich pól magnetycznych metodami polarymetrii radiowej pozwala na wykrycie zaburzeń przepływu gazu, takich jak regiony jego kompresji, fale uderzeniowe, gradienty prędkości czy międzygalaktyczne strugi gazu. Struktury te są obserwowalne radiowo nawet wtedy, gdy są słabo widoczne w innych zakresach widma. Kolejnym obszarem zainteresowań jest magnetyzm plazmy międzygalaktycznej. Inspirowany przez prof. Urbanika zespół odkrył ostatnio pola magnetyczne penetrujące przestrzeń międzygalaktyczną w kilku grupach galaktyk. Jest to odkrycie ważne dla kosmologii, wiele bowiem mówi o warunkach panujących we Wszechświecie w przeszłych epokach i o wartości ciemnej materii w skupiskach galaktyk.

Dodajmy, iż jedną z pasji Marka Urbanika nadal jest krótkofalarstwo – nasłuchi dalekiego świata – o czym z satysfakcją donoszę jako były krótkofalowiec.

MARIAN NOWY