

prof. Budryk bronił rozprawy habilitacyjnej. Obie prace okazały się przełomowe i dały mu uznanie na całym świecie, do dziś naukowcy się na nie powołują. Profesor był autorem wielu podręczników o fundamentalnym znaczeniu dla edukacji górniczej. Już w technikum górniczym uczylimy się z „Budryka”, opowiadają jego dawni uczniowie, dziś emerytowani profesorowie uczelni. Prof. Waław Trutwin: – *Z mojej perspektywy, ówczesnego studenta, Witold Budryk był chodzącym geniuszem. Poruszał się dostojnie, w płaszczu górniczym podbitym futrem – wysoki, szczupły, o poważnej, myślącej twarzy.* Prof. Andrzej Jaśkowski: – *Człowiek legenda, wybitny naukowiec wielu dyscyplin, specjalista w dziedzinie przeróbki węgla, wentylacji kopalni, zajmował się mechaniką górotworu i we wszystkich tych dziedzinach dokonał rzeczy wielkich na skalę światową.*

Bardzo często był proszony na Śląsk, wydawał opinie, słuchano jego rad, jak się zachować w sytuacjach niebezpiecznych w kopalniach. Miał ogromny autorytet. Stanisław Knothe: – *Nigdy nie widziałem go zdenerwowanego, nie robił też nikomu uwag. Profesor przychodził do asystentów, interesował się ich pracą, dyskutował. Jeżeli asystent miał dobre wyniki, odwiedzał go często, jeśli słabe – rzadziej, co raz rzadziej, aż wreszcie przestawał przychodzić, no i wtedy na ogół trzeba było się wynosić z katedry. Ja zacząłem pracować na uczelni akurat w trudnym i nieprzyjemnym okresie życia profesora. Miał kłopoty z synami, starszy wdał się w jakieś podejrzane towarzystwo, trafił do więzienia we Wronkach. Zarzucano mu, że wziął ojcu jakieś plany kopalni, zrobiono z tego dużą aferę. Oczywiście była to bzdura, plany nie przedstawiały żadnej wartości, ale w roku 1947 dla władzy wszystko było podejrzane, wszędzie czaił się wróg. Budryk tę historię odchorował, dostał zawału serca. Odtąd już bardzo uważaliśmy na niego. Przesiadaliśmy wtedy długo w pracy, profesor często pod wieczór do mnie zaglądał i namawiał, żebyśmy razem wrócili do domu. Przejeżdżaliśmy tramwajem do Cichego Kąca i odprowadzając go do domu na Królowej Jadwigi. Mieszkaliśmy w pobliżu siebie... Dziwiłem się, dlaczego tak nalega*

na wspólne powroty. Dopiero gdy po latach sam miałem kłopoty z sercem, zrozumiałem, że się bał samotnie wracać do domu.

Prof. Andrzej Jaśkowski: – *Późno rozpoczął karierę na uczelni, zatracał się w nauce, może w ten sposób szukał rekompensaty za kłopoty z synami? Relaksował się w towarzystwie, podobno lubił się napić. To mu, zdaje się, było potrzebne, żeby wyłączyć się, zapomnieć...*

Prof. Stanisław Knothe: – *Profesor Budryk był bardzo znany za granicą. Niedługo przed śmiercią przyjechali do niego inżynierowie z Europejskiej Wspólnoty Węgla i Żelaza. Rok wcześniej w kopalni Marcinel, w Belgii, wybuchł pożar, w czasie którego zginęła cała załoga. Chcieli zapoznać się z pracami Budryka na temat zabezpieczenia kopalni na wypadek pożaru oraz prowadzenia akcji ratunkowej. Profesor Budryk już był chory, ale przyjechał na uczelnię, tłumaczyłem rozmowy między nimi i widziałem, że goście byli zdumieni jego wiedzą. To ostatni jego występ publiczny.*

Profesor Witold Budryk zmarł w 1958 roku. Jego pogrzeb był wielką manifestacją. Kondukt żałobny wraz z orkiestrą górniczą wyruszył z Akademii, przeszedł przez miasto na cmentarz Rakowicki do Alei Zasłużonych. Manifestacja nie miała żadnego politycznego podtekstu. Profesor był bezpartyjny, podobnie jak jego koledzy z Petersburskiego Instytutu Katarzyny Wielkiej – Feliks Zalewski, Bolesław Krupiński. Wszyscy trzej nie musieli się zapisywać do partii, by się z nimi liczone.

Kopernik też wędrował...

Z prof. dr hab. Kazimierzem Grotowskim, przewodniczącym Komisji Astrofizyki Polskiej Akademii Umiejętności, rozmawia Anna Woźniakowska

Panie Profesorze, w działalności Polskiej Akademii Umiejętności ważne miejsce zajmują konferencje, najczęściej o między-

narodowym zakresie. Bieżący rok rozpoczął się takim właśnie spotkaniem fizyków i astrofizyków. Na początku stycznia odbyła się Cracow Epiphany Conference. Skąd taka nazwa, co może łączyć święto Epifanii, zwane u nas świętem Trzech Króli, z astrofizyką?

Wszystko zaczęło się w styczniu 1995 roku, kiedy to z okazji 60. rocznicy urodzin Kacpra Zalewskiego, wybitnego naukowca zajmującego się fizyką cząstek elementarnych, profesora UJ, właśnie 6 stycznia zorganizowano w Krakowie międzynarodową konferencję. Z uwagi na zbieżność w czasie oraz imię jubilat-solenizanta nazwano ją Konferencją Święta Trzech Króli, które to święto tradycyjnie wiąże się z imionami Kacpra, Melchiora i Baltazara. Konferencja była tak udana, że postanowiono organizować ją co roku, w styczniu, pod angielską nazwą Cracow Epiphany Conference. Tegoroczna była czternasta z kolei. Na to spotkanie przyjeżdża co roku około stu osób z wielu krajów i różnych kontynentów. W tym roku referaty wygłosiło dwudziestu pięciu naukowców z dwięciu krajów, m.in. z Japonii i Stanów Zjednoczonych. Spotkania organizują Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego i Instytut Fizyki UJ im. Mariana Smoluchowskiego w Krakowie. Patronuje im Polska Akademia Umiejętności, w której gmachu przy ulicy Sławkowskiej 17 odbywają się posiedzenia. Materiały z konferencji są publikowane w „Acta Physica Polonica”. To prestiżowe wydawnictwo poświęcone różnym działom fizyki znane jest na świecie i obecne w każdej naukowej bibliotece.

Jaka jest tematyka konferencji?

W trakcie spotkań omawiane są problemy z pogranicza fizyki cząstek elementarnych i astrofizyki. W tym miejscu czytelnik może wyrazić zdziwienie. Obiekty, którymi zajmuje się astrofizyka, to gwiazdy, skupiska gwiazd zwane galaktykami, gromady galaktyk, a na koniec cały nieskończony wszechświat. Z drugiej strony, cząstki elementarne są najmniejszymi ciałami występującymi w przyrodzie. Jak nas uczone w szkole, otaczająca nas materia składa się z gigantycznej liczby atomów, miniaturowych układów, w których naładowane ujemnie elektrony krążą wokół dodatnio naładowanych jąder atomowych.

Może to przypominać planety krążące wokół Słońca, ale skala wielkości jest nieporównywalnie różna. Z kolei jądra atomowe zbudowane są z ciasno upakowanych nukleonów, a te z jeszcze mniejszych kwarków. I dopiero elektrony i kwarki stanowią świat cząstek elementarnych wraz z gromadą innych, pojawiających się w różnego rodzaju przemianach, cząstek, których imion nie będę tu już wymieniał.

Można się doszukiwać jeszcze innych różnic. Materia naszego otoczenia podlega ciągłym przemianom. Składające się z atomów jej drobiny wchodzą w przemiany chemiczne i podlegają rozlicznym procesom fizycznym, które decydują o imponującej zmienności otaczającego nas świata organicznego i nieorganicznego. Jakże różny jest ten świat od niezmiennego od wieków obrazu nieba pełnego gwiazd. Te różnice są jednak pozorne i polegają tylko na różnych skalach czasu. Gwiazdy rodzą się, żyją miliony lub miliardy lat i umierają w gigantycznych eksplozjach, w których produkowana jest większość cięższych atomów pierwiastków składających się na materię otaczającego nas świata, a więc wszechświat również podlega zmianom, tyle że trwają one nieporównanie dłużej.

W przeciwieństwie do astronomii fizyka cząstek elementarnych to młoda gałąź wiedzy...

Tak, narodziła się w XX wieku, natomiast astronomia to jedna z najstarszych dziedzin nauki, licząca tysiące lat. Oczywiście przez ten czas zakres wiedzy się zmieniał. Początków astrofizyki, której celem jest znajdowanie fizycznych podstaw procesów zachodzących we wszechświecie i obserwowanych przez astronomów, można szukać już w czasach Izaaka Newtona, który wytłumaczył, dlaczego planety krążą wokół Słońca. Ale naprawdę astrofizyka mogła się w pełni rozwinąć dopiero w początkach zeszłego stulecia, gdy narodziły się: teoria względności, mechanika kwantowa, optyka atomowa i fizyka jądrowa. Dzisiaj do tej rodziny niezbędnych dla astrofizyki nauk dołączyła fizyka cząstek elementarnych. Potrzebujemy jej, aby na przykład zrozumieć procesy, które zdecydowały o mechanizmie Wielkiego Wybuchu. Tego Wielkiego Wybuchu, który był początkiem naszego wszechświata.



prof. Kazimierz Grotowski, fot. arch.

Mówiąc o astronomii, myślimy zazwyczaj o naukowcach, którzy nocami wyżejają wzrok, aby przy pomocy teleskopów obserwować światło i obrazy przybiegające do nas z gwiazd.

Te czasy należą do przeszłości. Dzisiejsze teleskopy wyposażone są w automatyczne układy rejestrujące, a niektóre z teleskopów krążą samotnie poza Ziemią, w przestrzeni kosmicznej. Zresztą widzialne światło nie jest jedynym nośnikiem informacji o kosmosie. Korzystamy również z obserwacji w podczerwieni, w zakresie fal radiowych, w obszarze promieni X i jeszcze krótszych promieni gamma. Z przestrzeni kosmicznej nasza Ziemia jest też bombardowana różnego rodzaju cząstkami niosącymi interesujące informacje. By można było je wykryć, buduje się czasem bardzo duże urządzenia. Do nich należy np. detektor w Argentynie, którego 1600 elementów rozlokowano na obszarze 3 tysięcy kilometrów kwadratowych. Wykrywa rozpędzone niemal do prędkości światła cząstki przychodzące do nas z kosmosu. W tym projekcie biorą udział fizycy i astrofizycy z Instytutu Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego w Krakowie. Bardzo egzotycznymi przybyszami z kosmosu są neutrina, pozbawione ładunku elektrycznego cząstki o bardzo małej masie, bardzo słabo oddziałujące z materią. O tym, jak słabo, świadczy fakt, że w każdej sekundzie przechodzi przez nasze ciało ponad sto tysięcy miliardów neutronów niskiej energii, pochodzących ze Słońca, a my tego nie czujemy! Do ich wykrywania służy detektor Borexino ulokowany w jaskini, w masywie Gran

Sasso nieopodal Rzymu. Przy jego budowie i eksploatacji są zaangażowane osoby z Instytutu Fizyki UJ im. Mariana Smoluchowskiego w Krakowie. Innym, równie egzotycznym detektorem, tym razem neutronów wysokiej energii, jest urządzenie zwane Ice Cube zbierające błyski światła z jednego kilometra sześciennego przezroczystego lodu na południowym biegunie Ziemi. Błyski generowane są przez naładowane cząstki, które pochodzą ze zderzeń wysokoenergetycznych neutronów zbudowujących z kierunku północnego bieguna z atomami naszego globu.

Informacje dostarczane przez dziesięć astronomii są wielkim wyzwaniem dla fizyki, a w szczególności astrofizyki. Szereg problemów, wśród których wymienię tylko mechanizm Wielkiego Wybuchu, przyszłość naszego wszechświata, strukturę czarnych dziur, problem tzw. ciemnej materii czy ciemnej energii, ciągle czeka na wyjaśnienie.

Muszę przyznać, że gdy tego słucham, kręci mi się w głowie, bo to świat, o którym przeciętny człowiek nie ma pojęcia. Czy krakowska konferencja różni się od innych spotkań tego typu?

Każda konferencja służy wymianie myśli i doświadczeń. Są wielkie konferencje, na które przyjeżdża kilkaset osób. Zaszczepion jest wygłoszenie referatu wobec takiego gremium. Takie wielkie zgromadzenia mają jednak poważną wadę – nie sprzyjają bezpośrednim kontaktom. Wprawdzie fizycy czy astrofizycy tej samej specjalności z reguły się znają, ale czasem trudno się nawet odszukać w tym tłumie. Tymczasem bezpośrednie kontakty, spokojne, długie rozmowy mają kapitalne znaczenie przy rozwiązywaniu problemów. W dyskusji każdy temat dostaje nowe światło. Spotykanie się ludzi jest nieuludko ważne! Małe konferencje – jak nasza – poświęcone jakiemuś wybranemu zagadnieniu dają okazję do takich właśnie spotkań. W dawnych wiekach podróżowano właśnie po to, by spotykać mądrych ludzi. Mikołaj Kopernik również wędrował do Włoch. I my także po to jeździmy po świecie i bierzemy udział w obradach różnych gremiów. Oczywiście miło jest przy takiej okazji odwiedzać ciekawe miejsca. Kraków z całą pewnością do nich należy. Nasi zagraniczni koledzy przyjeżdżają tu z prawdziwą radością.