

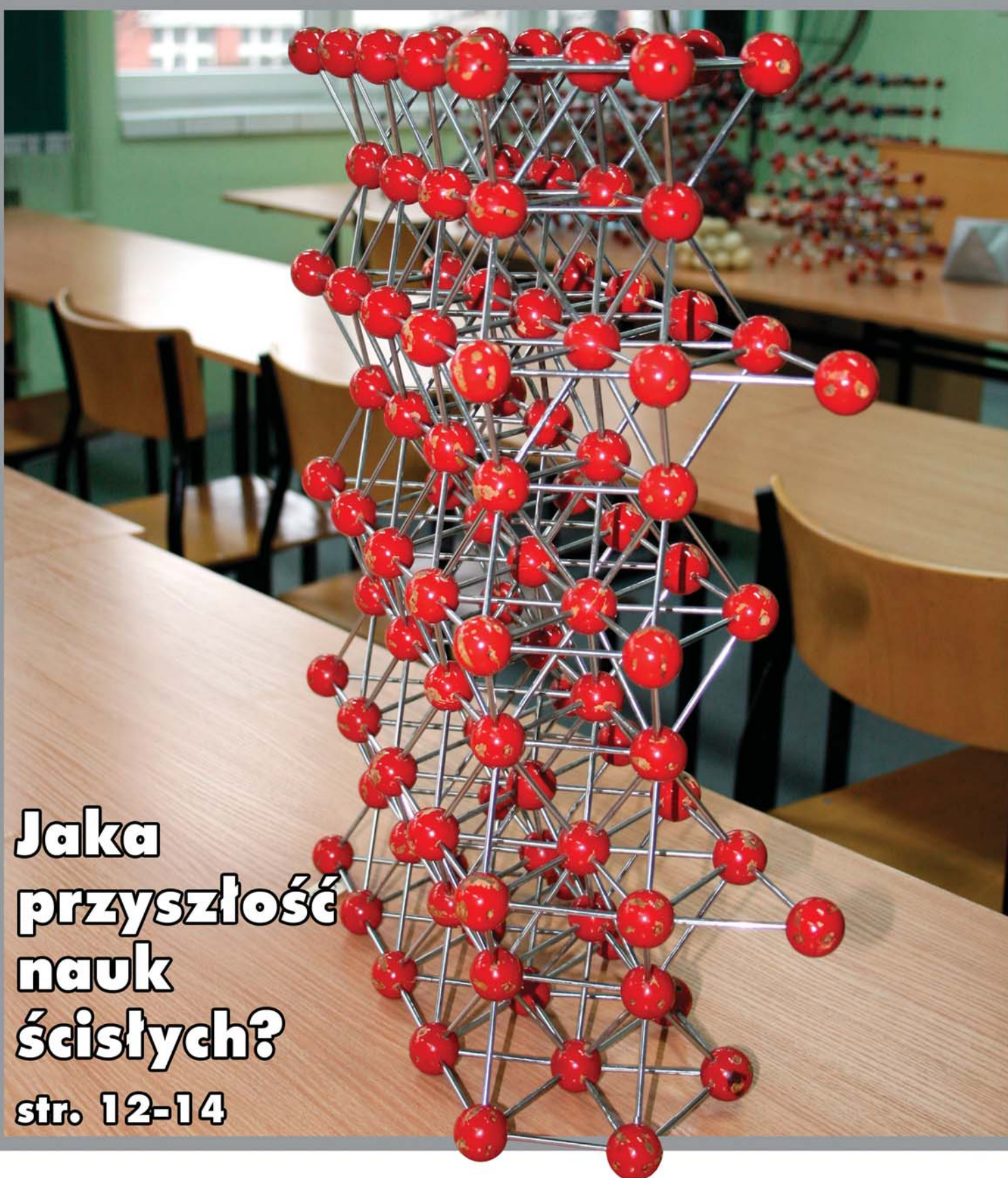
gazeta

UNIwersYTECKA

nr 5 (155)

luty 2008

ISSN 1505-6317



**Jaka
przyszłość
nauk
ściślych?**

str. 12-14

Nagrody dla studenckich etiud



12 grudnia 2007 roku w Centrum Sztuki Filmowej w Katowicach odbyło się spotkanie ze studentami Wydziału Radia i Telewizji UŚ - laureatami: Złotej Kijanki (nagrody im. Laszlo Kovacs przyznanej po 15. Festiwalu Sztuki Autorów Zdjęć Filmowych Plus Camerimage 2007) oraz Grand Prix Złoty Dinozaur. O statuetkę Złotej Kijanki rywalizowali autorzy zdjęć do 30 studenckich etiud z całego świata. Międzynarodowe jury uhonorowało pracę Tomasza Woźniczki przy krótkim filmie „Za horyzontem”. Grand Prix Złoty Dinozaur otrzymał Tomasz Jurkiewicz za film „Radioakcja/Live Action Radio”. Spotkaniu towarzyszył pokaz filmów nagrodzonych studentów.



Przedkian ds. Artystycznych i Naukowych Wydziału Radia i Telewizji UŚ prof. Bogdan Dziworski



Reżyser „Warszawianki” Marcin Maziarzewski

Aurorka zdjęć do filmu „Warszawianka” Weronika Bilka otrzymała nagrodę „Światło dla Sztuki”



Dziekan WRiTv
dr hab. Krystyna Doktorowicz

Foto: Antoni Trzmiel

Z najlepszymi

Drodzy Czytelnicy!

Oddajemy w wasze ręce kolejny numer „Gazety Uniwersyteckiej UŚ”. W tym miesiącu bardzo dużo uwagi poświęciliśmy naukom ścisłym. W grudniu i styczniu na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii miały miejsce ważne wydarzenia - trzecia już dyskusja panelowa „Oblicza fizyki - między fascynacją a niepokojem”, której tematem głównym była rola fizyki w rozwoju naszej cywilizacji i kultury oraz pierwszy z cyklu wykładów im. Andrzeja Lasoty, bo w taki sposób Rada Wydziału postanowiła uczcić dokonania tego wielkiego matematyka. Ponadto w Instytucie Fizyki rozpoczęła się kolejna edycja wykładów popularnonaukowych „Z najlepszymi przez Fizykę”. Pierwszy z nich pt. „Co dalej z fizyką cząstek - czy LHC udzieli na to pytanie odpowiedzi?” wygłosił prof. dr hab. Marek Zrałek. Czy w kontekście tego można mówić o recesji w nauczaniu przedmiotów ścisłych? Niestety tak, choć powoli zaczyna u nas dominować idea, że powinny być fundowane dodatkowe stypendia dla studentów, którzy wybierają konkretne kierunki z dziedzin ścisłych, politechnicznych. O przyszłość nauk ścisłych i ich popularyzację wśród młodzieży zapytaliśmy dziekana wydziału prof. dr. hab. Macieja Sablika oraz dyrektorów Instytutów - Fizyki prof. dr. hab. Krystiana Roledera i Chemii prof. dr. hab. Stanisława Kucharskiego.

Wszystkim zainteresowanym przyszłością naszej planety polecamy tekst prof. dr. hab. Jacka Jani, przewodniczącego Komitetu Badań Polarnych PAN, poświęcony wielkiemu światowemu przedsięwzięciu, jakim jest IV Międzynarodowy Rok Polarny 2007-2008. Uczestniczy w nim tysiące badaczy z 63 krajów, w tym z Polski. Aktywni są także pracownicy i studenci Uniwersytetu Śląskiego.

Z zagrożeniem dla rodzimej szaty roślinnej są gatunki fauny i flory, które dotarły do naszego kraju z innych części świata. Niektóre sprowadzono świadomie, w celach leczniczych czy ozdobnych, ale wiele z nich przedostało się w sposób niekontrolowany. Badania na ten temat prowadzą naukowcy z Zakładu Botaniki Systematycznej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŚ. Zachęcamy do przeczytania artykułu pt. „Obcy kontra botanicy”.

REDAKCJA



przez fizykę
str. 9-11

Polecamy

W ZACISZU GABINETÓW I LABORATORIÓW

Inwazje gatunków obcego pochodzenia uważane są współcześnie, obok fragmentacji siedlisk, za jedno z ważniejszych zagrożeń różnorodności biologicznej. Zjawiska te mają często spektakularny charakter, przebiegają na skalę masową i w efekcie prowadzą do zmian w szacie roślinnej i faunie, przynoszą także straty gospodarcze. Projekt „Obce gatunki inwazyjne we florze i faunie Polski - w kontekście ochrony różnorodności biologicznej”

Z ŻYCIA WYDZIAŁÓW

Wykład im. Andrzeja Lasoty str. 4
Trzeba być entuzjastą str. 4-6
Oblicza fizyki
- między fascynacją a niepokojem str. 6-8
Cegielki materii str. 9-11

ROZMOWA

Rozmowa z dziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii prof. dr. hab. Maciejem Sablikiem oraz dyrektorami Instytutów - Fizyki prof. dr.

hab. Krystianem Rolederem i Chemii prof. dr. hab. Stanisławem Kucharskim na temat przyszłości nauk ścisłych. str. 12-14

FELIETONY

Poród przyspieszony str. 27
e-tam str. 27

PONADTO

Platynowy Laur Pro Publico Bono str. 15
Stypendium do Brukseli str. 15
IV Międzynarodowy Rok Polarny na półmetku str. 16-19
Jubileusz Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego str. 22-23
Media wrażliwe czy niewrażliwe? str. 24
Podróż - uniwersytet świata str. 25
„Teatr mój widzę...”
- w nim też studentów str. 25
Mam pasję. Dr Łukasz Machura str. 26
Sukcesy młodych. Damian Gruszka str. 28
Kronika UŚ str. 29
Wydawnictwo UŚ str. 30

**Śląskie Stowarzyszenie Podróżnicze „Garuda”
zaprasza na szóstą edycję
Festiwalu Slajdów Podróżniczych
6-9 marca 2008
Uniwersytet Śląski, Instytut Fizyki, ul. Uniwersytecka 4
aula im. A. Pawlikowskiego
wstęp wolny
Więcej informacji na stronie:
www.festiwal.morawiec.travel.pl**

MIESIĘCZNIK UNIWERSYTETU ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH
gazeta
UNIWERSYTECKA

Pismo ukazuje się od 1992 roku za zgodą JM Rektora.

ISSN 1505-6317

Okładka: Model struktury krystalicznej typu A3 w laboratorium Zakładu Krystalografii Instytutu Nauki o Materiałach / foto: Agnieszka Sikora

REDAGUJE ZESPÓŁ:

Agnieszka Sikora, Maria Sztuka

WSPÓŁPRACOWNICY:

Aleksandra Kielak, Anna Muszyńska, Antoni Trzmieł

ADRES REDAKCJI:

ul. Bankowa 5 (dawna siedziba NBP), III piętro, pok. 217/5

40-007 Katowice, tel.: (032) 359 19 64, faks: (032) 359 2032

e-mail: gazeta@us.edu.pl lub gazetauniwersytecka@op.pl

Jesteśmy w internecie: <http://gu.us.edu.pl>

OBŚLUGA POLIGRAFICZNA: Oficyna Wydawnicza-Projektowa

„Markan” Marcin Kandziora, ul. Piastów 7/204, 40-866 Katowice
tel. (032) 254-28-09, e-mail: markan6@o2.pl

Nakład: 1000 egz.

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, adiacji i redagowania tekstów. Redakcja nie identyfikuje się ze wszystkimi przedstawionymi poglądami Autorów. Niektóre z nich traktujemy jako zaproszenie do dyskusji.

Sylwetkę Profesora przedstawił Jego uczeń, dr Henryk Gacki

Trzeba być entuzjastą

*Nauka, która niczemu
i nikomu nie służy,
do niczego się nie nadaje*
- Andrzej Lasota

A ndrzej Lasota urodził się 11 stycznia 1932 r. w Warszawie. Losy wojenne zmusiły jego rodzinę do opuszczenia stolicy. Wpierw przenieśli się do Krakowa, a następnie do Poznania,

gdzie Andrzej Lasota zdał egzamin dojrzałości w Państwowej Szkole Ogólnokształcącej Stopnia Licealnego im. I. Paderewskiego. Zaraz po maturze w 1951 roku wrócił do Krakowa i rozpoczął studia fizyczne na Uniwersytecie Jagiellońskim. Po dwóch latach zmienił kierunek na matematykę. Powodem była osobowość znakomitego matematyka, profesora Tadeusza Ważewskiego. Prof. Lasota zawsze w ciepłych słowach i z ogromnym szacunkiem mówił o swoim mistrzu: - Pewnych rzeczy nauczyłem się od Ważewskiego, choć do tego ideału wciąż mi daleko. Przede wszystkim trzeba ludzi

kochać. Kochać w nich matematyków. I trzeba się wynikami swoich uczniów umieć naprawdę, wewnętrznie cieszyć. Druga rzecz: entuzjazm się udziela. Trzeba być entuzjastą.

Profesor Tadeusz Ważewski (1896-1972) wykładał wówczas studentom fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego analizę matematyczną, ukazując jej fizykalne i przyrodnicze treści. Z niezwykłą siłą przyciągał wybitne umysły.

- Co to był za człowiek! Pięciu jego uczniów zostało członkami Akademii Nauk. Takiego drugiego matematyka w Polsce nie

Sposób na uczczenie pamięci wielkiego naukowca

Wykład im. Andrzeja Lasoty

P owiązanie imienia Profesora z nowymi osiągnięciami ukochanej przez niego nauki to inicjatywa podjęta w rocznicę urodzin wielkiego matematyka oraz szanowanego i lubianego kolegi. 4 stycznia br. pierwszy z cyklu wykładów wygłosił prof. dr hab. Czesław Olech.

28 grudnia 2006 r. zmarł nieodżałowanej pamięci prof. dr hab. Andrzej Lasota, wybitny matematyk, długoletni pracownik Instytutu Matematyki Uniwersytetu Śląskiego, doktor *honoris causa* naszego Uniwersytetu, członek rzeczywisty PAN i członek czynny PAU, ale przede wszystkim Wielki Człowiek, którego znaczenia dla społeczności Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii nie sposób przecenić.

Rada Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii postanowiła uczcić dokonania Profesora, powołując do życia Wykład im. Andrzeja Lasoty. Instytucja wykładów, których patronami są wybitni uczeni, jest znana nie tylko w środowisku matematycznym - dość przypomnieć, że w 1998 r. na Wydziale Pedagogiczno-Artystycznym Filii UŚ w Cieszynie ustanowiono Wykłady im. Kazimierza Twardowskiego. Śp. Prof. Lasota wygłosił Wykład im. Władysława Orlicza (w Poznaniu) i Wykład im. Waclawa Sierpińskiego (w Warszawie). Zamiarem Rady Wydziału, wyrażonym w podjętej uchwale, jest wyróżnienie uczonych osiągających znakomite rezultaty w dziedzinie nauk ścisłych oraz ich zastosowań zaproszeniem do przedstawienia Wykładu w Katowicach. Chcieliśmy, by pamięć Profesora Andrzeja Lasoty była utrwalona w sposób, który - jak wierzymy - odpowiadałby Mu najbardziej: poprzez powiązanie Jego imienia z ciągle nowymi osiągnięciami ukochanej przez Niego nauki.



Foto: Antoni Trzmiel

Pierwszy Wykład im. Andrzeja Lasoty wygłosił prof. dr hab. Czesław Olech

Rada Wydziału powołała również Kapitułę Wykładu im. Andrzeja Lasoty, której zadaniem będzie wyłonienie wykładowcy, który odpowiadałby założonym wysokim standardom. W jej skład wchodzi: prof. prof. Roman Ger (Katowice), Jan Kisiński (Lublin), Stanisław Kwapien (Warszawa), Józef Myjak (Kraków), Czesław Ryll-Nardzewski (Wrocław) i dziekan Wydziału. Wykład będzie się odbywał co roku na początku stycznia - wybrano taki termin, ponieważ 11 stycznia mija rocznica urodzin Profesora Lasoty. 4 stycznia br. pierwszy Wykład im. Andrzeja Lasoty wygłosił prof. dr hab. Czesław Olech, znakomity matematyk, członek rzeczywisty PAN i członek czynny PAU, a jednocześnie kolega Andrzeja Lasoty z czasów studiów na Uniwersytecie Jagiellońskim. Prof. Olech mówił na temat „Wspomnienia o seminarium profesora Tadeusza Ważewskiego i o jego uczestnikach”; obaj - Lasota i Olech - byli uczniami prof. Ważewskiego, jednego z najwybitniejszych specjalistów w zakresie równań różniczkowych. Wśród słuchaczy wykładu byli JM Rektor UŚ prof. Janusz Janeczek, prorektorzy: prof. prof. Jerzy Ziolo i Anna Łabno oraz licznie przybyli członkowie Kapituły i Rady Wydziału, pracownicy naukowcy z wielu uczelni krajowych, studenci, absolwenci i pracownicy administracyjni Wydziału.

MACIEJ SABLIK

DZIEKAN WYDZIAŁU MATEMATYKI, FIZYKI I CHEMII

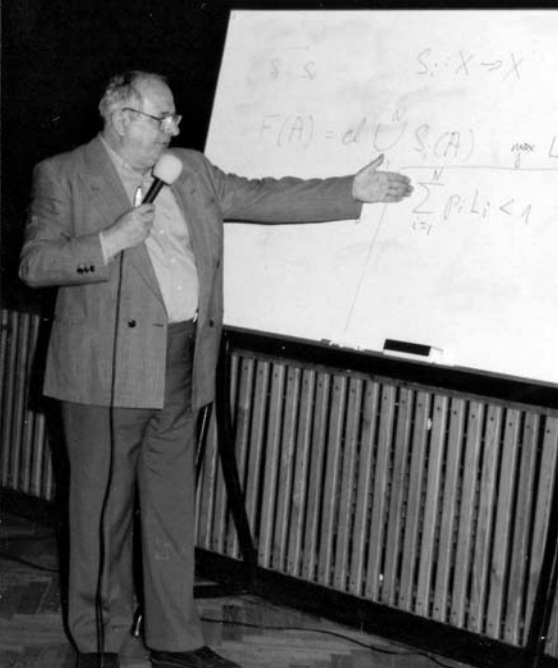


Foto: Archiwum Rodziny

ma i nie było. A myśmy się w nim kochali! Nigdy nie spóźniłem się na żaden z jego wykładów. Byłem straszliwie dumny, kiedy zaproponował mi stanowisko swojego asystenta - wspominał po latach Prof. Lasota.

Pracę magisterską Andrzej Lasota napisał w 1955 r. pod kierunkiem prof. Tadeusza Ważewskiego. Doktoryzował się w 1960 r. w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk. Promotorem dysertacji *O pewnym problemie granicznym dla równania struny drgającej* był również prof. Ważewski. Cztery lata później habilitował się na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego na podstawie rozprawy *O istnieniu i jednoznaczności rozwiązań nieliniowych równań różniczkowych i całkowych*. Wyniki zawarte w rozprawie habilitacyjnej zostały opublikowane w Biuletynie PAN.

Profesor Lasota awansował zawodowo i naukowo zostając kolejno:

- profesorem nadzwyczajnym nauk matematycznych w 1972 r., a w 1979 r. profesorem zwyczajnym;
- członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk w 1983 r., członkiem rzeczywistym w roku 1994;
- członkiem korespondentem Polskiej Akademii Umiejętności był od roku 1997, członkiem czynnym tej Akademii od roku 2001.

W 1976 r. przeniósł się z Krakowa na Uniwersytet Śląski. Na UJ wykładał od roku 1955 do 2003, a w latach 1972-1975 pełnił funkcję dziekana Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UJ. Ponadto w latach 1970-1976 był kierownikiem Zakładu Rachunku Prawdopodobieństwa.

W swoim ostatnim wywiadzie, rozmowie z Andrzejem M. Kobosem, która odbyła się 16 października 2006 r., a więc dwa miesiące przed śmiercią, wspominał swoje przejście na Uniwersytet Śląski:

- Wydaje mi się, że jednym z decydujących czynników było to, że skończyła się

moja kadencja jako dziekana i miałem możliwość zrobienia czegoś nowego. W tym czasie naciskano na Uniwersytet Jagielloński, aby pomagał Uniwersytetowi Śląskiemu, gdyż ten przestał już być filią UJ i rzeczywiście potrzebował tej pomocy. Uważałem to za słuszne i zgłosiłem się na ochotnika. W 1975 r. przyjechałem tutaj najpierw na rok. (...) Bardzo mi się tu spodobało. Studenci byli nadzwyczajni. Byłem oczarowany faktem, że na moje wykłady przychodziło na Bankową tyłu słuchaczy, że nie mieścili się w ławkach i musieli podpierać ściany. Notowali każde moje słowo, przychodzili do mnie, dyskutowali, nawet wyklócili się ze mną. Byłem zachwycony zapalem studentów do zdobywania wiedzy oraz życzliwością moich kolegów i władz Uniwersytetu. Ci wszyscy ludzie stali się bliscy. (...) Uniwersytet Śląski okazał mi daleko idącą pomoc i zrozumienie, naprawdę ogromną życzliwość. Tak było, gdy miałem kłopoty życiowe, gdy nie miałem mieszkania. Tutaj znalazłem się wśród ludzi tak przyjaźnie do mnie nastawionych, że nie wyobrażam sobie, abym gdzie indziej mógł równie dobrze pracować. (...) Ja jestem człowiekiem uniwersytetu, na każdym uniwersytecie czuję się dobrze i u siebie, ale nigdzie na świecie nie czułem się tak w domu, jak na Uniwersytecie Śląskim.

Po krótkiej przerwie, od 1976 roku, Profesor kontynuował pracę dydaktyczną i naukową na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, gdzie kierował Zakładem Biomatematyki, a potem Zakładem Teorii Prawdopodobieństwa. Na uczelni naszej pracował aż do śmierci. W uznaniu wybitnych zasług, uchwałą z 22 maja 2001, Senat przyznał Profesorowi Andrzejowi Lasocie tytuł doktora *honoris causa* Uniwersytetu Śląskiego. W laudacji czytamy m.in.: „...matematyka tworzona przez Dostojnego Doktoranta jest próby najwyższej. Jego osiągnięcia są głębokie i wyjątkowo oryginalne...”.

Oczywiście Prof. Lasota przez całe życie pozostał uczuciowo związany z Uniwersytetem Jagiellońskim. Współpracował także z wieloma ośrodkami naukowo-badawczymi, w tym m.in.:

- z Instytutem Maszyn Matematycznych w Krakowie (w latach 1967-1968), gdzie pełnił funkcję kierownika pracowni;
- z Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej - jako profesor zwyczajny w latach 1986-1988;
- z Instytutem Matematycznym PAN, z którym był związany od roku 1956 najpierw jako asystent, potem adiunkt, a w latach 1995-2006 jako profesor zwyczajny.

Prof. Lasota uwielbiał wykładać i robił to wspaniale. Był zawsze doskonale przygotowany merytorycznie i dydaktycznie, a jego wykłady były również przetykane ciekawostkami i anegdotami.

- Uwagi studentów dowodzą przecież ich zainteresowania wykładem, inaczej nie za-

uważylbym pomyłek. Moim ostatnim hoby jest teoria fraktali. Kiedyś na wykładzie mówiłem o konstrukcji fraktali, które imitują zadany obiekt. Podawałem cały szereg metod i skomplikowanych wzorów. Wtem jeden ze studentów wstał i powiedział, że można to zrobić łatwiej. I ja od tej pory na swoich wykładach robię tak, jak ten student pokazał, choć (ze wstydem przyznaję) nie pamiętam już nawet jego nazwiska - wspominał Profesor.

Studenci cenili sobie Jego gotowość do dalszej rozmowy na temat przeprowadzonego wykładu.

- Trzeba pokazać młodym ludziom, że można dobrze pracować na polskim uniwersytecie, wtedy będą naprawdę związani z Polską - twierdził Lasota.

Profesor był matematykiem wszechstronnym. Jego specjalnościami były zarówno równania różniczkowe, jak i teoria prawdopodobieństwa. Zainteresowania różnymi zastosowaniami już istniejących narzędzi matematycznych oraz problemami przyrodniczymi, które w naturalny sposób mogły sugerować budowę nowych modeli matematycznych, pojawiały się w twórczości naukowej Profesora Lasoty stale i w widoczny sposób, a zaczęły się już podczas studiów na fizyce.

- Ja jestem trochę nietypowy: mam na koncie około 20 prac dotyczących zastosowań matematyki. Niektórzy moi koledzy uważają więc, że się splamiłem. Ja zaś przyznaję rację bytu tylko takiej matematyce, która wyjaśnia rozmaite zjawiska wokół nas. Nauka, która niczemu i nikomu nie służy, do niczego się nie nadaje. Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że zastosowania matematyki rzadko są natychmiastowe (wyjątek - tomograf!). Wybitne odkrycia z zakresu fizyki stają się podstawą nowych technologii z reguły po kilku dziesięcioleciach. Czas ten w przypadku matematyki musi być znacznie dłuższy, ponieważ matematykę stosuje się poprzez nauki przyrodnicze. Stosuje się jako całość, a nie przez pojedyncze twierdzenie.

Profesor Lasota miał nie tylko odwagę, ale wręcz nawyk atakowania problemów najtrudniejszych. Nie powielał znanych metod, ale rozwijał własną problematykę badawczą. Każdą z uprawianych dziedzin wzbogacił własnymi rezultatami wysokiej rangi. Zawdzięczamy mu między innymi:

- podanie związku pomiędzy istnieniem i jednoznacznością rozwiązań (jednoznaczność implikuje istnienie) dla nieliniowych równań różniczkowych zwyczajnych, cząstkowych i całkowych;
- sformułowanie twierdzenia o funkcjach uwikłanych dla funkcji nieróżniczkowalnych oraz podanie zastosowań tego twierdzenia w dowodach istnienia rozwiązań problemów brzegowych i rozwiązań okresowych równań różniczkowych zwyczajnych;



- wykazanie, że w przestrzeniach Bana-cha istnienie rozwiązań równań różniczkowych o prawej stronie ciągłej jest własnością generyczną (współautor: James A. Yorke);
- rozwiązanie problemu Ulama dotyczącego istnienia miary niezmienniczej dla transformacji kawałkami monotonicznych;
- uzyskanie w teorii operatorów nieliniowych odpowiednika alternatywy Fredholma;
- podanie oryginalnej metody funkcji dolnej w teorii operatorów Markowa, która jest mocnym narzędziem badania asymptotycznej stabilności operatorów Markowa;
- zbadanie asymptotycznej stabilności operatorów Markowa działających na miarach i opisanie nowej klasy zbiorów, które nazwał *semifraktalami*; współautorami tych rezultatów byli J. A. Yorke i J. Myjak;
- stworzenie podstaw teorii chaosu dla równań różniczkowych cząstkowych pierwszego rzędu;
- zbudowanie modelu, który opisuje proces reprodukcji krwinek (współautor doc. Maria Ważewska-Czyżewska).

Za swoje wybitne osiągnięcia naukowe oraz organizacyjne Profesor był wielokrotnie wyróżniany. Pośród nagród, które otrzymał, są: nagroda PTM im. Stanisława Zareby (1967), nagroda Naukowa Wydziału III PAN (1969), nagroda Sekretarza Naukowego PAN (1974), nagroda PTM z dziedziny zastosowań matematyki (1974). 1 września 2003 r. Profesorowi nadano godność Członka Honorowego Polskiego Towarzystwa Matematycznego za wybitne osiągnięcia naukowe w dziedzinie matematyki i jej zastosowań oraz za osiągnięcia w kształceniu



Foto: Archiwum Rodziny

matematycznej kadry naukowej i zasługi dla Polskiego Towarzystwa Matematycznego. W Polskim Towarzystwie Matematycznym Profesor pozostawał od 1956 r., a w latach 1981-1983 pełnił w nim funkcję wiceprezesa. Szczególnym wyróżnieniem była przyznana Profesorowi Lasocie w roku 2004 Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wybitny dorobek naukowy.

Profesor był mistrzem wymagającym, ale najwięcej wymagał od siebie. Jego seminaria cieszyły się niezwykle popularnością, odznaczały się wnikliwą analizą rozważanych zagadnień, a z drugiej strony swobodą dyskusji i wymianą myśli.

...mój przepis na sukces składa się z dwóch części: mieć szczęście do ludzi i umieć je docenić. Ja miałem wielkie szczęście...- zwykł mawiać Profesor.

Cieszył się zasłużonym autorytetem w środowisku naukowym. Był przede wszystkim dobrym człowiekiem, otwartym i uczynnym. To właśnie Jego serdeczność

najczęściej wspominano podczas uroczystości pogrzebowych, które odbyły się 6 stycznia 2007 roku w Krakowie. Na Cmentarzu Rakowickim oprócz rodziny Profesora zebrała się ogromna rzesza: Jego uczniowie, współpracownicy, przyjaciele i koledzy z wielu ośrodków uniwersyteckich - w tym rektorzy Uniwersytetu Śląskiego i Jagiellońskiego oraz Polskiej Akademii Nauk. Przyszli pożegnać nie tylko wielkiego matematyka, ale i wielkiego człowieka.

Profesor Andrzej Lasota jest niewątpliwie jedną z najbardziej znamienitych postaci, które na trwałe wpisały się w historię Uniwersytetu Śląskiego.

Zmarł 28 grudnia 2006 roku w Katowicach.

OPRACOWANO NA PODSTAWIE PUBLIKACJI:

- H. GACKI, *ANDRZEJ LASOTA 1932-2006*

- *PO DROGACH UCZONYCH. Z CZŁONKAMI POLSKIEJ AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI ROZMAWIA*

ANDRZEJ M. KOBOS, T. 1, KRAKÓW 2007, S. 485-486.

„Oblicza fizyki - między fascynacją a niepokojem”

„Rola fizyki w rozwoju naszej cywilizacji i kultury”

Trzecia coroczna Dyskusja na temat powyższy odbyła się w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Śląskiego 14 grudnia 2007 roku. Miałem zaszczyt już po raz trzeci być przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego tej Dyskusji.

Dyskusja miała swój temat przewodni, który brzmiał „Fizyka i medycyna”, ale oczywiście nie obyło się bez różnych innych kontrapunktów tematycznych. Celem Dyskusji była - podobnie jak w dwóch poprzednich - kolejna próba ukazania przedstawicielom innych nauk oraz sztuk, a także całemu społeczeństwu oraz władzom, roli fizyki jako fundamentu naszej cywilizacji i kultury. Chcieliśmy ukazać rozmaite oblicza fizyki, która nie tylko fascynuje, lecz także może wywoływać niepokój, pragniemy bowiem zasypać przynajmniej częściowo rów pogłębiony między fizykami a resztą społeczeństwa wynikający m.in. z tego, że społeczeństwo jest wciąż za mało poinformowane o znaczeniu i osiągnięciach fizyki oraz o tym, jak

głęboko nasze życie i egzystencja są zanurzone w morzu pojęć fizyki i urządzeń technicznych wytworzonych w oparciu o jej idee. Proponowany punkt wyjścia do Dyskusji - oczywiście w żadnym wypadku nieograniczający inwencji uczestników - stanowią jak co rok: po pierwsze jej temat a prócz tego tezy mojego autorstwa (nieco zmienione i uzupełnione w porównaniu do ich pierwotnej wersji z pierwszych dwóch Dyskusji) oraz rezolucja Graz Forum on Physics and Society (patrz: www.wyp2005.at Graz Forum Physics and Society - wybrać resolution). Nie licząc mówców, przybyło wielu innych znakomitych gości, m.in.: geolog prof. Janusz Janeczek (rektor UŚ), filolog francuski prof. Wiesław Banyś (prorektor UŚ), fizyk prof. Edward Kapuścik (UŁ i IFJ PAN), chemik prof. Małgorzata Za-

górską (Politechnika Warszawska), pianista prof. Andrzej Jasiński (Akademia Muzyczna w Katowicach, przewodniczący jury Międzynarodowych Konkursów Pianistycznych im. Fryderyka Chopina), kompozytor prof. Wojciech Kilar. Przybyło także wielu innych przedstawicieli nauk przyrodniczych i matematycznych, nauk humanistycznych, w tym nauk filozoficznych i teologicznych, oraz przedstawicieli nauk technicznych, wszystkich w liczbie około 350 osób.

Program Dyskusji był podzielony na cztery sesje. W sesji I „Medycyna i Ewolucjonizm” pierwszym mówcą był prof. Zbigniew Gąsior - kierownik II Katedry i Kliniki Kardiologii (Śląski Uniwersytet Medyczny). Przedstawił on w swoim wykładzie „Nieinwazyjne i inwazyjne metody diagnostyczne w kardiologii” wszystkie główne metody diagnostyczne w kardiologii. Na przykład inwazyjną metodą jest koronarografia, odpowiadającą zaś jej metodą nieinwazyjną jest angiografia komputerowa. Inne nieinwazyjne metody diagnostyczne w kardiologii to EKG, USG (echo) serca, Holter czy rezonans magnetyczny. Drugim mówcą był prof. Stanisław Woś - kierownik II Katedry i Kliniki Kardiologii (Śląski Uniwersytet Medyczny). Jego wykład „Struktura taśmowa mięśnia sercowego” dotyczył niedawno odkrytego faktu, że mięsień sercowy jest zwiniętą taśmą pozrastaną w odpowiednich miejscach, co pokazał zresztą w jednym z krótkich filmów, w którym widać było rozwinięcie na taką taśmę martwego ludzkiego serca. W spiralnej strukturze mięśnia sercowego, a więc w zwiniętej przez Naturę taśmie łatwo można rozszyfrować ciąg i spiralę Fibonacciego oraz oczywiście złoty podział. To właśnie ta taśma jest „utkana” z włókien mięśniowych, z których każde ma kształt złotej spirali Fibonacciego. Prof. Woś wspominał, że w swojej dotychczasowej karierze kardiologa miał w swoich rękach ponad sześć tysięcy żywych ludzkich serc. I dodał, że ilekroć ma w rękach żywe ludzkie serce, to ma nieodpartą uczucie, iż jest to dzieło Boskie.

Następny wykład „Mikrochirurgia w ortopedii” wygłosił prof. Leszek Romanowski - kierownik Katedry i Kliniki Traumatologii, Ortopedii i Chirurgii Ręki (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu). Pokazywał on w krótkich filmach różne operacje ortopedyczne, które robiono ofiarom wypadków. W szczególności pacjentowi, który miał obcięte wszystkie palce u ręki, zrobiono przeszczepy jego dwóch środkowych palców u nogi w miejsce kciuka i trzeciego palca u dłoni, przez co pacjent użył ręki dwa palce z czuciem. Kolejny wykład „Terapia hadronowa nowotworów” przedstawił prof. Wiktor Zipper - kierownik Zakładu Fizyki Jądrowej (Instytut Fizyki UŚ). Hadrony, czyli cząstki złożone z kwarków, dzielą się na dwie grupy: bariony i mezony. Wśród barionów są nukleony, tj. protony i neutrony, które dobrze nadają się do naświetlań terapeutycznych nowotworów. Jeszcze skuteczniejsze w naświetlaniach terapeutycznych



Foto: Agnieszka Sikora

Od lewej: prof. Zbigniew Gąsior (kierownik II Katedry i Kliniki Kardiologii ŚUM), prof. Stanisław Woś (kierownik II Katedry i Kliniki Kardiologii ŚUM), prof. Jerzy Warczewski (przewodniczący komitetu organizacyjnego Dyskusji Panelowej i kierownik Zakładu Fizyki Kryształów IF UŚ). Na dalszym planie prof. Jerzy Łuczka (kierownik Zakładu Fizyki Teoretycznej IF UŚ)

nych okazują się być jony zawierające do około dziesięciu nukleonów. Jest już wiele ośrodków na świecie stosujących tę terapię.

Ostatnim mówcą sesji I był prof. Adam Łomnicki - Instytut Nauk o Środowisku (Uniwersytet Jagielloński). Przedstawił on wykład „Złoty wiek biologii ewolucyjnej”, w którym skoncentrował się zasadniczo na dwóch tylko mechanizmach ewolucji, tj. na ewolucji genetycznej i na ewolucji społecznej, pokazując ich istotną rolę w procesie ewolucji.

Sesja II „Astronomia, kosmologia, Ziemia” to był już zupełnie inny świat. Pierwszym mówcą był tu prof. Stanisław Bajtlik (Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika), który przedstawił wykład „Złoty wiek astronomii”. Mówił przede wszystkim o różnych „oknach na wszechświat”, tj. o różnych rodzajach astronomii i ich osiągnięciach. Chodzi tu o astronomię światła widzialnego, radioastronomię, astronomię rentgenowską, astronomię promieniowania i wreszcie astronomię fal grawitacyjnych, która ma wielką szansę na realizację w najbliższym czasie. Informacje o wszechświecie dostarczone przez te różne rodzaje astronomii uzupełniają się i dają znacznie pełniejszy obraz wszechświata, niż każda z nich z osobna.

Drugim mówcą w tej sesji był prof. Roman Juszkiewicz (Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika). W swoim wykładzie „Kosmologia współczesna” przedstawił on w zasadzie historię wszechświata, koncentrując się na ukazaniu roli ogólnej teorii względności Einsteina i prawa Hubble’a w opisie kolejnych faz ewolucji wszechświata. Kolejnym mówcą w tej Sesji był prof. Andrzej Jamiolkowski - rektor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, który przedstawił wykład „O koncepcji czasu w mikroświecie”. W swojej „krótkiej historii czasu” mówca opisał najpierw czasoprzestrzenie Galileusza oraz Minkowskiego-Einsteina. Mówił on następnie o pojęciu równoczesności, o teorii grawitacji Newtona i Einsteina, w tym również o krzywiznie czasoprzestrzeni. Następnie wspominał o twierdzeniu Liouville’a, o układach złożonych i ich ewolucji i wreszcie o splątaniu stanów kwantowych jako mechanizmie tele-

portacji, czyli kwantowego przekazu informacji, a także o prostej drodze prowadzącej stąd do idei komputerów kwantowych. Ostatnim mówcą w tej sesji był prof. Kazimierz Różański - kierownik Zakładu Fizyki Środowiska (Akademia Górniczo-Hutnicza). Jego wykład nosił tytuł „Gwałtowne zmiany klimatu - mit czy rzeczywistość?” Z przeprowadzonej przez niego analizy raportów rozmaitych międzynarodowych gremiów, w tym także Raportów Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu, wynikają wnioski o konieczności obserwacji topniejących lodowców, czy też o konieczności redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Z analizy przeprowadzonych pomiarów w ciągu ostatnich stu pięćdziesięciu lat wynika, mimo zaobserwowania krótkich okresów gwałtownych zmian klimatu, że następuje stopniowe ocieplenie, ale żadnych gwałtownych zmian klimatu raczej nie będzie. Z drugiej strony mówca stwierdził, że stoimy w „punkcie bifurkacji” („na rozdrożu”), i którą z możliwych dróg pójdziemy, nie jest jeszcze w tej chwili pewne.

Sesja III „Informacja kwantowa, artystyczna i cywilizacyjna” zaczęła się wykładem, który wygłosił prof. Krzysztof Zanussi - reżyser filmowy i teatralny (Wydział Radia i Telewizji UŚ). Pelen wdzięku i uroku wykład „Życie jest formą istnienia białka, ale w kominie czasem coś zalka” (tytuł ten pochodzi z Agnieszki Osieckiej) zawierał rozważania autora na temat dwoistości naszego myślenia, która dzieli się na część racjonalną i część nieracjonalną. Ta dwoistość polega również na tym, że możemy posiadać razem z rozumem także i wiarę. Autor powiedział, że aktualny stan naszej rzeczywistości jest taki, że żyje się nam - jak nigdy dotąd - dobrze, i że to powszechne nakarmienie oraz powszechna antykoncepcja stanowią przełom w życiu ludzkości. A to, co nas czeka - czy nowy holokaust, czy głód, czy zmiana klimatu - pozostaje wielką niewiadomą, bowiem żyjemy na rozdrożu.

Drugim mówcą w tej sesji był prof. Ryszard Horodecki - kierownik Zakładu Optyki i Informacji Kwantowej (Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki, Uniwersytet Gdański). Przedstawił on wykład „Kwantowa

informacja: komercyjny sukces i intelektualne upokorzenie”. Na wstępie swego wykładu mówca przypomniał podstawy mechaniki kwantowej, a potem omówił kwantową kryptografię oraz kwantową teleportację i zauważył, że te niezwykle zjawiska właściwie upokarzają naszą intuicję. Wspomniał o spektakularnych i komercyjnych realizacjach idei kwantowej informacji, takich na przykład, jak przekaz bankowy (Zeilinger, Austria), przekaz wyników wyborów Szwajcarii - Amsterdam etc. Opisał wielką rolę splątania kwantowego w tych zjawiskach oraz podkreślił powstawanie niezwykle zjawiska, mianowicie informacji ujemnej. Zjawisko to może stać się podstawą sieci komunikacyjnych.

Trzecim i ostatnim mówcą w tej Sesji był prof. Adam Proń - Commissariat à l’Energie Atomique, Grenoble oraz Politechnika Warszawska, który przedstawił - jak się sam wyraził - wykład żartobliwy „Dlaczego warto wspierać naukę?” W oparciu o najlepsze bazy danych scharakteryzował rozwój nauki w różnych krajach. Przedstawił różne wyniki badań sejentometrycznych. Pokazał wnioski, że następuje wyrównanie potencjału naukowego na świecie. Zbadał w szczególności korelację: produktywność naukowa & zamożność. Ta korelacja pozwoliła mu na wygłoszenie tezy, że jednak warto wspierać naukę. Po przejściu całego gąszczu takich pojęć jak impact factor, citation index, Hirsch coefficient etc. autor

utwierdza się w przekonaniu, że nic nie zastąpi czytania prac naukowych, zwłaszcza wtedy, kiedy się jest recenzentem prac doktorskich, habilitacyjnych i wniosków o tytuł profesora.

Sesję IV „Matematyka i filozofia” rozpoczął wykład „Topologia naszego pobliza”, który wygłosił prof. Jerzy Mioduszewski (Instytut Matematyki UŚ). W swoim wykładzie mówca zajął się problemami i pojęciami fundamentalnymi. Oczywiście nie ma pełnych odpowiedzi na takie pytania, jak „co to jest geometria?”, „co to jest matematyka?”, „co to jest topologia?”, „co to jest arytmetyka?”, „co to jest kąt prosty?”, „co to jest kwadrat?”, „co to jest wymiar?”, „co to są stopnie swobody?”, „co to jest przestrzeń?” etc., ale mówca snuł swoje przemyślenia i dywagacje poruszając bardzo głębokie aspekty tych pojęć. Zwrócił uwagę, że możemy mówić w szczególności o geometrii naszego pobliza, bo taką właściwie jest zrodzona na Ziemi geometria Euklidesa. Drugim mówcą tej sesji był ks. prof. Janusz Mączka SDB (Papieska Akademia Teologiczna w Krakowie), który wygłosił wykład „Twórcy nauk przyrodniczych i ich przekonania filozoficzne”. Mówca zajął się jako przykładami do swego wykładu takimi postaciami, jak Sir Arthur Eddington, Czesław Białobrzewski i Carl Friedrich von Weizsäcker. Wszyscy oni mieli bardzo konkretne poglądy filozoficzne. Eddington stworzył swoją koncepcję epistemologii, Białobrzewski poszukiwał, jakiej filozofii potrzebuje

nauka, von Weizsäcker zaś podkreślał jedność nauki oraz twierdził, że nie ma wiedzy bez nauki i że punktem wyjścia w badaniach fizycznych i filozoficznych powinna być interpretacja mechaniki kwantowej. Ostatnim mówcą tej sesji był prof. Wiesław Sztumski (Instytut Filozofii UŚ), który przedstawił wykład „Fizyka, światopogląd i ideologia”. Mówca zajął się problemem, jak kultura, światopogląd i filozofia wpływają na fizyków. Stwierdził, że niektórzy fizycy łamali nakaz wierności prawdzie i nakaz obiektywizmu sądów. Dla niektórych fizyków prawda naukowa stała się towarem, który można sprzedać. Niektórzy fizycy angażowali się w różne ideologie, np. narodowy socjalizm czy komunizm, służąc zbrodniczemu reżimom. W Niemczech hitlerowskich powstała Rassenkunde, czyli „nauka” o rasach. Powinniśmy zdawać sobie sprawę z tych faktów.

W dyskusji podsumowującej przewijały się takie hasła, jak jedność nauki, teoria ostateczna, niezwykłość prawa Hubble’a, ciemna energia, fizyka a filozofia, fizyka a światopogląd, klimat i pogoda. Stwierdzono, że w czasach specjalizacji i rozbiegania się na podobieństwo galaktyk uczonych różnych dziedzin niezwykle potrzebne są takie konferencje jak Trzecia Dyskusja Panelowa (i jej dwie poprzedniczki), aby znowu uczeni różnych dziedzin zebrali się, przemówili do siebie ludzkim głosem i aby dążyli do syntezy nauki.

JERZY WARCZEWSKI

Tezy Dyskusji

(Poniższe 12 tez oraz towarzyszące im szczegółowe hasła, nie stanowią listy zamkniętej)

1. Definicja cywilizacji i kultury

Cywilizacja jako kultura materialna. Kultura jako cywilizacja ducha. Na czym polega ich różnica? Bliskość obu tych pojęć.

2. Czym jest fizyka?

Przedmiot fizyki. Hierarchia praw fizyki. Fundamentalne prawa fizyki. Teoria i eksperyment. Eksperymenty myślowe. Kanon (współczesnej) wiedzy fizycznej. Niekompatybilność dwóch fundamentalnych teorii: mechaniki kwantowej i ogólnej teorii względności. GPS - najbardziej zdumiewający przyrząd naszych czasów, którego działanie wymaga precyzyjnego zastosowania obu tych teorii a także szczególnej teorii względności!

Informacja i informatyka klasyczna oraz kwantowa!
Nanotechnologia.

Energia i energetyka.

Przekaz wiedzy (fizycznej) jest tak samo ważny jak sama wiedza. W związku z tym właściwa dydaktyka na każdym szczeblu edukacji (popularyzacji) jest nie do przecenienia.

3. Etyczny wymiar zastosowań fizyki

Liczne idee i wynalazki fizyki mogą być użyte zarówno dla dobra człowieka jak też i dla jego zagłady, podobnie jak - jeden z najstarszych wynalazków - nóż może służyć nie tylko do krojenia chleba w celu podzielenia się nim z bliźnim, lecz także do wbicia bliźniemu w plecy. W poczynaniach zatem fizyków (i wszelkich uczonych) **potrzebna jest etyka.**

4. Fizyka a nauki przyrodnicze

Nauki przyrodnicze, w szczególności **medycyna**, jako **działy fizyki.** Tak pojęta fizyka stanowi najbardziej ogólną **naukę o przyrodzie.**

Dwa aspekty medycyny: przyrodniczy i humanistyczny.

Metody fizyczne badania genomu i proteomu.

Metody fizyczne badania morfologii, skorupy i wnętrza Ziemi.

5. Fizyka a nauki techniczne

Fizyka fundamentem nauk technicznych.

Nauki techniczne fundamentem naszej cywilizacji.

Kultura przenika całą tę konstrukcję i wyrasta ponad nią.

6. Fizyka a kosmologia

Wielki Wybuch i ekspansja wszechświata. Astrofizyka.

Teoria kosmologicznej inflacji. Teoria strun i wszechświat przed Wielkim Wybuchem. Wszechświaty równoległe. „Atomy” czasu i przestrzeni.

7. Fizyka a filozofia

Filozofia przyrody. Rola matematyki w opisie i rozumieniu przyrody.

Człowiek jako podmiot i przedmiot fizyki (nauki).

Ewolucjonizm teistyczny (kreacjonizm) i ateistyczny.

Zdolności poznawcze człowieka a ewolucja.

Zasada antropiczna i podobne koncepcje.

Istniejący obiektywnie świat.

Sześć cytatów (z wielu możliwych) jako punkty odniesienia:

„Pierwsza mowa szatana do rodu ludzkiego zaczęła się najskromniej od słowa: dlaczego?” (Adam Mickiewicz),

„Jest pięć tysięcy pytań gdzie, siedem tysięcy pytań jak i sto tysięcy pytań dlaczego.” (Rudyard Kipling),

„Dla nich, powiedziałem, prawda nie byłaby niczym innym, tylko cieniami obrazów.” (Platon, Rzeczpospolita),

„Jest tylko jedno dobro, mianowicie wiedza, i tylko jedno zło, mianowicie ignorancja.” (Sokrates),

„Tej małej części ignorancji, którą porządkujemy i klasyfikujemy, nadajemy imię wiedzy.” (Ambrose Bierce),

„Wiem, że nic nie wiem” (Sokrates).

8. Fizyka (nauka) a wiara (religia)

Przedmiot fizyki i przedmiot wiary są różne.

Dwa cytaty (z wielu możliwych) jako punkty odniesienia:

„Nauka bez religii jest ułomna, religia zaś bez nauki ślepa.” (Albert Einstein),

„Wiara i rozum są jak dwa skrzydła, na których duch ludzki unosi się ku kontemplacji prawdy.” (Jan Paweł II).

9. Fizyka a sztuka

Fizyka jako opis stanów przyrody. Sztuka jako przedstawienie stanów ducha. Symetria i jej tamowanie w przyrodzie i w sztuce.

10. Uczony a artysta

Co ich łączy? Co ich odróżnia? Co mają sobie nawzajem do zaofiarowania?

11. Różnice i podobieństwa sensu poszukiwań twórczych

Różnice i podobieństwa sensu poszukiwań twórczych w fizyce oraz innych naukach przyrodniczych, a także w naukach technicznych, w naukach humanistycznych i w sztuce.

12. Zastosowania aparatu myślowego fizyki w innych dziedzinach

Na przykład w socjologii, ekonomii (ekonofizyka), grach rynkowych etc.

W styczniu w Instytucie Fizyki UŚ rozpoczęła się kolejna edycja wykładów popularnonaukowych „Z najlepszymi przez fizykę”. Pierwszy z nich pt. „Co dalej z fizyką cząstek - czy LHC udzieli na to pytanie odpowiedzi?” wygłosił prof. dr hab. Marek Zrałek

Ludzie od zawsze pragnęli zrozumieć, z czego składa się wszystko to, co nas otacza, chcieli wiedzieć, jakie jest pochodzenie wszechświata. Takie pytania przekraczają wszelkie kultury i bariery czasowe. Były interesujące dla starożytnych w Mezopotamii, w Egipcie, Chinach i w Grecji, są również interesujące dla współczesnych badaczy. W ciągu ostatniego wieku, począwszy od odkrycia elektronu na przełomie XIX i XX wieku, po ostatnie odkrycia neutrina typu „tau” (w 2000 roku), została stworzona teoria podstawowych składników materii i ich oddziaływań zwana Modelem Standardowym (MS). Badania, które doprowadziły do powstania tej teorii, były w szczególności doceniane. Zostały przyznane aż 22 nagrody Nobla za odkrycia kolejnych składników materii (pierwsza w 1906 roku dla J. Thomsona za odkrycie elektronu i ostatnia w 2002 roku dla R. Davisa oraz M. Koshiby za pokazanie, iż neutrina posiadają różną od zera masę) oraz siedem tych najwyższych nagród naukowych, za wyjaśnienie oddziaływań pomiędzy nimi (począwszy od H. Yukawy za podanie pierwszej teorii oddziaływań jądrowych (w 1935 roku) do ostatniej dla G. 't Hoofta oraz M. Veltmana w 1999 roku za dowód renormalizowalności MS, specjalnej własności pozwalającej wykonywać precyzyjne obliczenia). MS był już kompletny w latach 70. poprzedniego stulecia i od tego czasu coraz precyzyjniej weryfikowany doświadczalnie.

Cegiełki materii



Foto: Aneta Szczygajlska

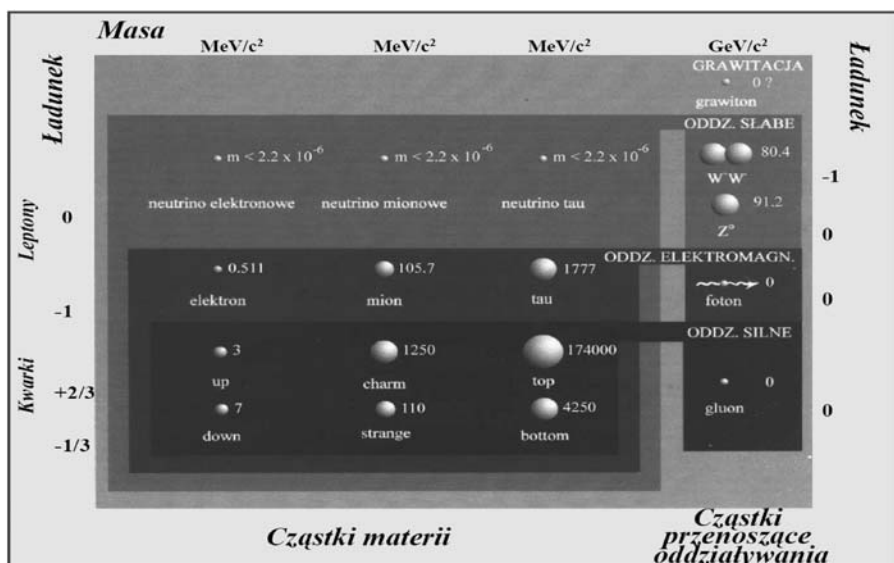
Według naszej obecnej wiedzy podstawowe składniki materii to trzy rodziny kwarków i leptonów. W skład pierwszej rodziny wchodzi *kwarki* typu *u* (=up) oraz *d* (=down) i *leptony* - *elektron e* i jego *neutrino ν_e* . Wszystkie trzy rodziny pokazane są na Rys. 1.

Pozostałe dwie rodziny, składające się z cięższych kwarków i leptonów, nie występują w materii spotykanej we wszech-

świecie. Rozpadły się zaraz po Wielkim Wybuchu, a obecnie są jedynie sztucznie wytwarzane w laboratoriach.

Od kilkadziesiąt lat testujemy doświadczalnie MS i nie znajdujemy najmniejszych odstępstw od jego przewidywań. W wielu laboratoriach na świecie w SLAC-u i Fermilabie w Stanach Zjednoczonych, w CERN-ie i DESY w Europie i w Superkamiokande w Japonii wykonujemy eksperymenty sprawdzające oddziaływanie kwarków i leptonów potwierdzając, z dokładnością do części procenta, zgodność MS. Jeden element tego modelu, a mianowicie tzw. *cząstka Higgsa*, nie została do tej pory doświadczalnie zaobserwowana. Nie znamy jej masy, która pozostaje swobodnym parametrem, dopasowywanym do danych eksperymentalnych. Jest to podstawowa cząstka teorii. Oddziaływanie z nią powoduje, że wszystkie kwarki i leptony i część bozonów stają się cząstkami masywnymi.

Oddziaływanie jest przenoszone przez tzw. bozony pośredniczące, widoczne po prawej stronie Rys. 1. Ośiem bezmasowych *gluonów* (*glue* - ang. klej) przenosi oddziaływanie silne odpowiedzialne między innymi za wiązanie protonów i neutronów w jądrach atomowych. Tylko kwarki podlegają oddziaływaniom silnym. Każdy z sześciu widocznych na Rys. 1 kwarków występuje w trzech róż-



Rys. 1 Trzy rodziny kwarków i leptonów oraz ich oddziaływania. Podane są masy i ładunki elektryczne fermionów oraz bozonów przynoszących oddziaływanie. Wszystkie cząstki oddziałują też grawitacyjnie, ale pośrednik tych oddziaływań, grawiton, nie jest do tej pory znany.



Rys. 2. Po lewej stronie przedstawiony jest plan LHC w CERN. Krzywa pokazuje ulokowany 100 m pod ziemią tunel o długości prawie 27 km. W tunelu tym umieszczone są dipole (zdjęcie po prawej stronie), w których bardzo silne, zmienne pole elektryczne przyspiesza protony lub jony ołowiu w jedną i drugą stronę oraz potężne pole magnetyczne utrzymujące zakrzywioną wiązkę cząstek wewnątrz pierścienia.

nych stanach, które ze względu na analogię nazywamy **kolorem**. Dalej mamy bezmasowy **foton** odpowiedzialny za oddziaływanie elektromagnetyczne. Foton sprzega się tylko z cząstkami posiadającymi ładunek elektryczny a więc z kwarkami i naładowanymi leptonami, elektronem, mionem i cząstką „**tau**”. Nazwa „**lepton**” miała oznaczać lekkie cząstki (*λεπτός* (grecki - mały, delikatny)). Oddziaływanie elektromagnetyczne, a więc wymieniane fotony, odpowiedzialne jest za całą strukturę materii, za kształt przedmiotów, ich twardość, kolor czy też zapach. I wreszcie trzeci rodzaj oddziaływań - oddziaływanie słabe, przenoszone są przez trzy bardzo ciężkie bozony W^\pm oraz Z_0 . Mają masę porównywalną z masami średniej wielkości jąder atomowych kryptonu i cyrkonu. Ich wielka masa powoduje, że oddziaływania są krótkozasięgowe i przez to bardzo słabe. Takie oddziaływanie odpowiedzialne jest za rozpad beta jąder, decydujący w dużej mierze o sztucznej i naturalnej promieniotwórczości. Wszystkie cząstki oddziałują także grawitacyjnie. To najlepiej znane ze świata makroskopowego oddziaływanie, pozostaje pełną tajemnicą w mikroświecie. Nie wiemy, na czym polega kwantowy mechanizm oddziaływania grawitacyjnego. Widoczny na Rys. 1 **grawiton** jest tylko sugestią, że to oddziaływanie także polega na wymianie cząstek. Nie ma jednak na to żadnych eksperymentalnych dowodów. Grawitacja nie wchodzi więc w skład MS i została trochę na wyrost umieszczona na Rys.1, dla zaznaczenia, że prędkiej czy później dołączy do szacownego grona.

Tak świetnie ugruntowany model struktury i oddziaływania podstawowych cegiełek materii, testowany w setkach doświadczeń i doskonale zgadzający się z ich wynikami, nie jest powszechnie uważany za teorię ostateczną. Istnieją ku temu różne powody. Wewnątrz modelu, w fizyce cząstek elementarnych, powody są czysto estetyczne. Obecna teoria nie odpowiada na szereg istotnych pytań. Dlaczego istnieją tylko trzy generacje kwarków i lep-

tonów, dlaczego kwarki mają kolor, dlaczego kwantowany jest ładunek elektryczny, dlaczego stałe fizyczne mają swoje specyficzne wartości, dlaczego łamana jest symetria **CP** - odbicia zwierciadlane-go (oznaczana przez **P**) i zamiany cząstek w antycząstki (oznaczana **C**), to tylko niektóre z nich. I najważniejsze z tych pytań - jaki jest mechanizm powstawania masy cząstek? Jak to jest, że takie cząstki jak np. elektron i kwark „**t**” są w takim samym stopniu elementarne, a posiadają masy tak znacznie różniące się od siebie. Dlaczego część cząstek przenoszących oddziaływanie (foton i gluony) są bezmasowe a inne cząstki o podobnej roli (W^\pm , Z_0) mają masę średniej wielkości jąder atomowych? Poza tym pytanie o masę cząstek elementarnych ma szerszy kontekst. Rozmiary atomów, a stąd wielkość wszystkiego co nas otacza, zależą od masy elektronu. Istnienie stabilnych i rozpadających się jąder, a także ich czasy życia, zależą od masy cząstek W^\pm oraz Z_0 . Można sobie tylko wyobrazić, co by się stało gdyby masy tych cząstek były mniejsze. W MS masy są generowane poprzez oddziaływanie początkowo bezmasowych pól kwantowych z cząstkami Higgsa. Wykrycie tej cząstki ma więc pierwszorzędne znaczenie dla rozwikłania problemu masy.

Oprócz tych wewnętrznych pytań, które stawia MS, mamy jeszcze problemy innej natury. Chcielibyśmy, aby teoria podstawowych cegiełek materii miała własności uniwersalne, aby z niej, przynajmniej w zasadzie, można było wywnioskować zachowanie się wszystkiego, co jest we wszechświecie, łącznie z nim samym. I wtedy mamy problemy poważniejsze, już nie tylko estetycznej natury. Po pierwsze, w taki sam kwantowy sposób powinniśmy opisywać oddziaływania grawitacyjne. Przy obecnie osiągalnych laboratoryjnie energiach, kwantowe efekty grawitacji nie mają żadnego znaczenia. Przy znacznie większych energiach, takich, jakie np. panowały zaraz po Wielkim Wybuchu, wszystko się zmienia i grawitacja jest tak samo istotna jak wszystkie inne oddziały-

wania. **Połączenie znanych oddziaływań z kwantową grawitacją wydaje się być obecnie najgłębszym problemem fizyki.**

Obecne obserwacje astrofizyczne wskazują, iż około 96% materii we wszechświecie nie jest opisywana kwarkami i leptonami MS. Niewidoczna materia we wszechświecie, powoduje standardowe przyciąganie grawitacyjne (tzw. ciemna materia) a także zupełnie nieznaną odpychanie grawitacyjne (tzw. ciemna energia). Identyfikacja tej materii to jeden z ważniejszych problemów w fizyce cząstek i kosmologii.

I kolejna rzecz, która musi być rozwikłana przez przyszłe eksperymenty. Materia wykreowana po Wielkim Wybuchu składała się z równej liczby cząstek i antycząstek. Wszelkie obserwacje wskazują jednak, że wszechświat jest zbudowany z materii, antymateria zniknęła. Prawa fizyki dopuszczają taką możliwość, ale jeden warunek musi być spełniony, symetria CP powinna być silnie złamana. MS przewiduje łamanie tej symetrii, ale jest ono zbyt słabe. Odpowiedzi na te pytania, niezależnie od tego jak pięknymi hipotezami dysponujemy, musi przynieść eksperyment.

W maju zostanie uruchomiony największy akcelerator, jaki kiedykolwiek zbudowano na ziemi - **LHC** (od angielskich słów **Large Hadron Collider**) w **CERN**-ie (Rys. 2). Jest to najdroższe i największe urządzenie badawcze skonstruowane do tej pory przez człowieka. Będzie on zderzać protony - każdy z energią 7 TeV oraz jądra ołowiu o łącznej energii 1150 TeV, stwarzając warunki, jakie panowały we wszechświecie w momencie krótszym niż jedna bilionowa część sekundy po Wielkim Wybuchu. Energię 1 TeV-y posiada lecący średniej wielkości komar. Jeżeli uświadomimy sobie z ilu nukleonów taki komar jest zbudowany, to energia 7 TeV dla jednego protonu budzi respekt, tym bardziej gdy dodamy, że porusza się on z prędkością 9.9999991 prędkości światła. Wielka energia i duża liczba zderzających się cząstek (zderza się 600 milionów protonów w każdej sekundzie)

dadzą, jak sądzimy, odpowiedź na część przedstawionych pytań.

Gdyby rejestrować rekordy w księdze Guinnessa, LHC dostarczyłoby ich kilka. Największy akcelerator, najdroższe urządzenie służące badaniom, próżnia wielkiej objętości, jakiej nie ma w naszej Galaktyce, najniższa temperatura rekordowa w skali wszechświata a po zderzeniu protonów najgorętsze miejsce w Drodze Mlecznej i na końcu, największe tak rozległe pole magnetyczne, żeby tylko wymienić kilka z nich, nie wchodząc w szczegóły.

Efekty zderzeń wszystkich 600 mln protonów na sekundę należy zaobserwować. Przy poszukiwaniu określonego zjawiska fizycznego, niewiele z nich jest interesujących, ale zbadać trzeba wszystko. Przy tak dużej energii zderzenia produkuje się na ogół kilkadziesiąt cząstek. Każdą należy zidentyfikować, znaleźć kierunek jej lotu, określić jej masę i energię. Służą do tego następane urządzenia zwane detektorami. Przy LHC działać będą cztery bardzo duże i dwa mniejsze detektory. Na ogół każdy z nich nastawiony jest na obserwację różnych efektów. Tutaj też zostały pobite kolejne rekordy - zbudowano największy do tej pory detektor na świecie, wykonujący niezwykle precyzyjne pomiary. Mamy specyficzny paradoks - aby mierzyć dokładnie rzeczy małe, musimy budować ogromne urządzenia. Na Rys. 3 pokazane są rozmiary dwóch detektorów o wdziesięczonej nazwie ATLAS i CMS. Ten mniejszy, ze względu na inny sposób pomiaru, ma rekordową wagę, 12,5 tys. ton. Wyniki otrzymane z tego detektora analizować też będzie rekordowa liczba fizyków, prawie 2000 osób ze 182 instytucji badawczych z 38 krajów.

I jeszcze jedna rzecz, która, jak sądzę, będzie w przyszłości szeroko wykorzystywana, być może już niedługo także w na-

szych domach. Szybka analiza bardzo dużej ilości danych wymaga użycia dziesiątków tysięcy komputerów. Potrzebne komputery już są, tyle że nie na miejscu w CERN-ie, ale w wielu ośrodkach na świecie. Istnieje więc konieczność szybkiego przesyłania wielkiej ilości danych. Tradycyjny internet i system www już nie wystarczą. W CERN-ie powstaje nowy system o nazwie **Grid** (*sieć - ang.*).

Eksperyment ruszy w połowie tego roku. Pierwsze istotne wyniki fizyczne pojawią się dopiero w przyszłym roku, a dobrze sprawdzone z małym błędem, za parę lat. Już teraz z niecierpliwością ich oczekujemy. Czego się spodziewamy?

Po pierwsze zobaczymy nasz wszechświat zaraz po Wielkim Wybuchu, po czasie mniejszym niż 10^{-12} sek. Wprawdzie najciekawsze nieznanne rzeczy działy się jeszcze wcześniej, ale mimo wszystko i to dobre. Zobaczymy Wszechświat, który miał konsystencję zupy kwarkowo-leptonowo-gluonowo-fotonowej. Taki stan nazywamy plazmą. Wszystkie cząstki były początkowo bezmasowe i stopniowo, poprzez oddziaływanie z cząstkami Higgsa, nabywały masę. Następnie ciężkie kwarki i leptony rozpadły się, a najlżejsze kwarki zaczęły tworzyć protony i neutrony, przyszłe składniki jąder. Każdy czytający te słowa ma pamiętkę po tamtych czasach, protony z początkowych chwil wszechświata.

Druga fundamentalna kwestia, którą LHC być może rozwiąże, to kwestia braku antymaterii we wszechświecie. Jeden z eksperymentów przy LHC będzie precyzyjnie mierzyć złamanie symetrii CP potrzebnej do otrzymania materialnego wszechświata. Precyzja tego eksperymentu pozwala mieć nadzieję, że zostanie odkryty także inny niż w MS mechanizm jej łamania, na tyle silny, że będzie w stanie powiedzieć coś o pojawie-

niu się asymetrii materia - antymateria we wczesnym wszechświecie. Spodziewamy się więc, że i ta zagadka, podstawowa dla wyjaśnienia naszej egzystencji, znajdzie swoje rozwiązanie.

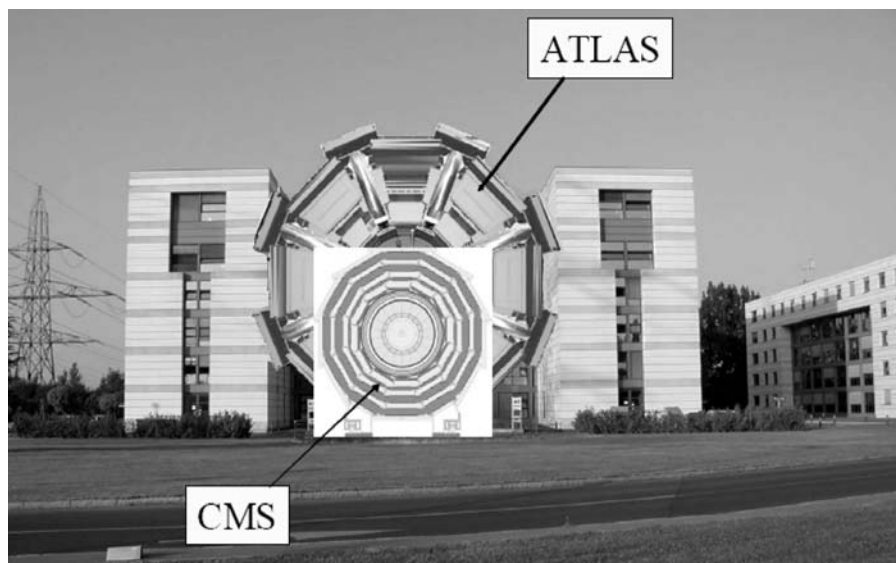
Jak wspomnieliśmy na wstępie, jedna z podstawowych kwestii współczesnej fizyki to wyjaśnienie kwantowej grawitacji. LHC nie dysponuje aż tak dużą energią, aby być pewnym rozwikłania tej zagadki. Być może jednak uda się sondować częściowo ten trudny problem i odpowiedzieć na pytania, dlaczego grawitacja jest tak słaba w porównaniu z innymi oddziaływaniami. Istnieją hipotezy, że nasza czasoprzestrzeń jest więcej niż 4-wymiarowa. W takich modelach grawitacja działa w dodatkowych wymiarach, szczątkowo dając o sobie znać w dobrze nam znanej czasoprzestrzeni. We wszystkich tego rodzaju teoriach pojawiają się dodatkowe cząstki, a także inne egzotyczne obiekty jak np. mini czarne dziury, które w LHC powinny dać o sobie znać, gdy hipoteza dodatkowych wymiarów jest prawdziwa. W taki, trochę pośredni sposób, dowiedzielibyśmy się, czemu grawitacja jest słaba a także, jaka teoria z dodatkowymi wymiarami opisuje zaobserwowane efekty. W konsekwencji dostalibyśmy informacje o przyszłej wspólnej kwantowej teorii cząstek i oddziaływań grawitacyjnych.

Następną rzeczą, którą LHC ma szansę rozwikłać, to problem ciemnej materii we wszechświecie. Obserwacje astrofizyczne uświadamiają nam problem, ale nie mogą go rozwiązać. Istnieją różne teorie mówiące o tym, co stanowi ową ciemną materię. Jedną, najbardziej popularną z nich jest tzw. **Supersymetryczne uogólnienie MS** gdzie cząstkami ciemnej materii mogą być tzw. **neutralina**. Jeżeli ta teoria się potwierdzi i neutralina zostaną odkryte, prawdopodobnie rozwikłamy problem nieznannej 25% części masy wszechświata. To byłoby jedno z większych odkryć dokonanych na początku XXI wieku.

Ostatnią rzeczą, którą LHC tak czy inaczej rozwikła to identyfikacja cząstki Higgsa. Być może będzie to jedna cząstka o masie niewiele powyżej 114 GeV, może będzie ich więcej o różnych masach, może będą to stany związane innych cząstek... zobaczymy. Informacja o cząstce (bądź cząstkach) Higgsa rzuci światło na problem masy obiektów elementarnych, jedno z podstawowych nierozwiązanych obecnie zagadnień.

Odpowiedzi na te pytania pozwolą wytężyć drogę poszukiwania następcy Modelu Standardowego. Historia nauki pokazuje jednak, że największe odkrycia były przypadkowe, nieoczekiwane przez nikogo. Czy LHC też przyniesie takie niespodzianki? Już w niedługim czasie poznamy odpowiedź na to pytanie.

MAREK ZRALEK



Rys. 3. Porównanie rozmiarów dwóch detektorów. Ten większy - ATLAS, ma 46 m długości i 25 m wysokości i szerokości. Obydwa detektory będą poszukiwać cząstek Higgsa, cząstek ciemnej materii a także innych rozszerzeń MS, takich choćby jak istnienie więcej niż czterech wymiarów czasoprzestrzeni.

Rozmowa z dziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii prof. dr. hab. Maciejem Sablikiem oraz dyrektorem Instytutu Fizyki prof. dr. hab. Krystianem Rolederem

Czy świat nauki stanął w miejscu? Czy w fizyce doszliśmy do sytuacji, że stoimy przed murem, który szturmujemy od wielu lat, ale którego nie potrafimy pokonać? Czy najbardziej rewolucyjne prawa i podstawy nauki przez duże „N” zostały już odkryte, a dziś jedynie badamy kolejne gałęzie wielkiego drzewa? Czy może znaleźliśmy się blisko granicy, której ludzki umysł nie jest już w stanie przekroczyć?

„GAZETA UNIwersytecka US”: Jaka jest przyszłość nauk ścisłych?

KRYSTIAN ROLEDER: Fizyka z pewnością nie stanęła w miejscu. W tej chwili jest czas, aby nie tylko ona, ale w ogóle nauki ścisłe na nowo odżywały. Zawsze dysponowały ogromną siłą, związaną z rozwojem i cywilizacją, a obecnie mają ponownie duże pole do popisu. Dlaczego właśnie teraz? Otóż jest to związane m.in. z wykorzystaniem idei zawartych w pracach opublikowanych przez uczonych w ubiegłym stuleciu, w tym przez Einsteina, Schrödingera i Diraca. Ówczesne pomysły natrafiały na mur słabej technologii; dzisiaj w skutek jej ogromnego rozwoju są już możliwe do praktycznej realizacji. Może się wydawać, że w kontekście rozwoju technologicznego czy nauk ścisłych znaleźliśmy się przed granicami już nieprzekraczalnymi. Gdy jednak wejdziemy głębiej w poszczególne problemy, to zobaczymy, że stoimy przed kolejną szansą jeszcze większego rozwoju technologicznego, który jest niewyobrażalny w stosunku do tego, jaki mamy dziś. Myślę, że dla wielu brzmi to jak *science-fiction*. Niemniej jednak to, co „podpowiada” fizyka ciała stałego i fizyka kwantowa, jak np. prace teoretyczne o komputerach kwantowych i właściwościach światła, jest zapowiedzią przyszłości, która przyniesie jeszcze większy rozwój technologiczny. Może nas jeszcze wiele zaskoczyć.

MACIEJ SABLİK: Gdy przypominam sobie lata sześćdziesiąte, a chodziłem wówczas do szkoły, to rok 2000 wydawał się nam bardzo odległy. Wyobrażaliśmy sobie wtedy, jak będzie wyglądać świat XXI wieku, jakich wynalazków

Jaka jest przyszłość nauk ścisłych?



Foto: Agnieszka Sikora

człowiek dokona. Zwłaszcza pod koniec lat sześćdziesiątych popularne było myślenie, że będziemy masowo latali na Księżyc, a w miastach pojawiają się ruchome chodniki itp. Od czasu kiedy ostatni raz człowiek postawił stopę na Księżycu minęło 35 lat. Widać więc, że ten futurologiczny trop myślenia był ślepy. Natomiast mało kto przewidział taki rozwój technologii komputerowej i komunikacyjnej, przy jednoczesnej miniaturyzacji niemal wszystkiego. Wówczas nie byliśmy w stanie nawet pomyśleć, że może nas tak szybko spotkać to, z czym obecnie mamy do czynienia na co dzień. Dziś również stoimy przed niewiadomymi. Oczywiście w pewnych kierunkach się posuwamy, aż dochodzimy do momentu, kiedy natrafiamy na wielki znak zapytania. Bo nie chodzi już tylko o samą miniaturyzację. Przy jednoczesnym zmniejszaniu rozmiarów mamy do czynienia ze znacznym zwiększaniem możliwości. Ja jako matematyk do końca tego nie rozumiem, ale jest to dla mnie fascynujące. Zresztą myślę, że sam Bill Gates też na początku swojej kariery nie przypuszczał do czego to wszystko doprowadzi.

KR: A z drugiej strony przy tak niesamowitym postępie nauki do dziś nie wiemy, jak „rodzi się” płatek śniegu. Ma on kilka odmian (różne kształty) w zależności od temperatury i wciąż nieznaną nam są przyczyny ich powstawania. Potrafimy konstruować wielce skomplikowane urządzenia techniczne i elektroniczne, ale jednocześnie nie zawsze do końca rozumiemy, dlaczego ich poszczególne elementy składowe funkcjonują tak, a nie inaczej. Jest to niesamowita symbioza teorii i eksperymentu, szczególnie w przypadku fizyki. Teoria, która operuje specyficznym językiem, właściwie językiem abstrakcji i eksperyment, który potwierdza, że język abstrakcji daje się przełożyć na konkretne (rzeczywiste) zastosowania.

MS: Jeden z polskich felietonistów powiedział, że skoro od wielu lat postępowala tzw. humanizacja przedmiotów ścisłych i przyrodniczych, to teraz przysła kolej na przyrodolecznictwo przedmiotów humanistycznych. Jako ludzkość osiągamy pewien poziom technologiczny. Być może on nawet zaczyna nas wyprzedzać, bo człowiek nie jest przystosowany do takich „szybkości”. Nasze zmysły nie są się w stanie dostosować i wtedy nadchodzi taki moment, że trzeba powiedzieć: „powoli, to ma być przecież dla ludzi”. Z drugiej strony nie można jednak doprowadzić do cofania się. Już to przecież widzieliśmy - gdy cywilizacje przestawały rozwijać pewne dziedziny wiedzy, to po prostu umierały. Dlatego nauki ścisłe mają przed sobą wielką przyszłość. To fakt niezależny od nas.

„GU”: Z jednej strony mówimy o świetlanej przyszłości nauk ścisłych, konieczności zainteresowania nimi młodzieży, a z drugiej widzimy recesję w zakresie nauczania matematyki czy fizyki. Czy przywrócenie obowiązkowej matematyki na maturze wróży jakieś zmiany na korzyść?

MS: To nie jest tak, że od razu po zniesieniu obowiązkowej matematyki na maturze, wszystko się zawaliło. To postępowano etapami. Początkowo myślano, że matematyka nie musi być obowiązkowa dla wszystkich, a ci którzy się nią interesują i tak będą się jej uczyć oraz zdawać na kierunku ścisłe. Okazało się jednak, że gdy matematyka nie była obowiązkowa, to zadziałały pewne mechanizmy społeczne - mianowicie przestała być już tak ważna w ówczesnej czwartej klasie liceum. Jak nie była ważna w czwartej klasie, to nie była także ważna w trzeciej. I w ten sposób po kilkunastu latach w ogóle przestała być ważna, a z nią inne przedmioty, które „żywią” się matematyką. Poza tym przedmiot ten

jest dosyć okrutny w nauczaniu. Jak się coś zrobi po „lebkach”, to od razu człowiek traci kontakt z podstawami. Każdy, kto miał kiedyś korepetycje wie, jak trudno jest potem nadgonić takie odpuścić sobie czegoś na jakiś czas. Gdy matematyka nie jest traktowana jako obowiązek, nie ma nawyku systematyczności. Gdy nie ma systematyczności, nie ma odpowiedniego zasobu wiedzy. Gdy nie ma odpowiedniego zasobu wiedzy, nie wybiera się studiów na kierunkach ścisłych. Nie mogą powiedzieć, że obecna młodzież - ta, która wybiera drogę studiów na kierunkach ścisłych - jest gorsza od tej ze starego systemu maturalnego. Są wśród niej bardzo zdolni, inteligentni młodzi ludzie. Ale nawet najlepsi z nich jak im coś nie wychodzi od razu, to się poddają bez walki. Tego kiedyś nie było. Poza tym tego typu kierunki wymagają nie tylko „kory mózgowej”, ale przede wszystkim wytrzymałych mięśni pośladkowych. Nie ma co ukrywać, tu trzeba dużo siedzieć i po prostu pracować. Jeżeli zatem w szkołach nie zmieni się nastawienie do matematyki i innych nauk ścisłych, to nawet gdybyśmy dodali trzykrotnie tyle godzin nic to nie da.

„GU”: Matematyka wraca jako przedmiot obowiązkowy na maturze. Z drugiej jednak strony ma być łatwiejsza. Skoro nie ma obecnie egzaminów wstępnych na uczelnie, czy nie będzie się to wiązało z jednoczesnym obniżeniem poziomu wiedzy takich studentów?

MS: Ja patrzę na ten problem z innej strony. Światem rządzi pieniąż. Jeśli do młodzieży dotrze, że opłaca się studiować na tych kierunkach, to będą je wybierali. Już teraz przecież zaczyna się coś ruszać. Ja w każdym razie bezrobotnego fizyka, matematyka czy chemika dawno nie widziałem. Na przykład w Niemczech po ulicach krążą całe rzesze bezrobotnych artystów, filozofów czy nawet prawników. Nasi absolwenci znajdują zatrudnienie bez problemu, często bardzo ciekawe, w najróżniejszych gałęziach przemysłu, bankach czy firmach. Dlatego do młodzieży musi dotrzeć sygnał, że po pierwsze, w tych kierunkach jest praca, po drugie jest dobrze opłacana i po trzecie, że państwo jest tym zainteresowane.

KR: Nie ma co ukrywać, studia na kierunkach ścisłych są trudne, choć niewątpliwie niezwykle ciekawe i atrakcyjne. Można im poświęcić całe życie, powiedziałbym, że są one nawet „jakimś” sposobem na życie. Co roku obserwujemy wystarczającą liczbę bardzo zdolnych, znakomych studentów fizyki i matematyki, których z chęcią zatrzymalibyśmy na uczelni. Niestety, nie mamy na to możliwości finansowych, tzw. etatów. Oczywiście nasi absolwenci przede wszystkim powinni iść w świat, do instytucji naukowych, badawczych, ale także do instytucji z różnych obszarów życia gospodarczego i administracyjnego. W trakcie studiów na fizyce i matematyce, wymagany jest niezwykle zróżnicowany, powiedziałbym zdyscyplinowany sposób myślenia, który znacznie ułatwia np. podejmowanie pracy nie zawsze zgodnej z wykształceniem. Poszczególne kursy w zakresie np. mechaniki, fizyki statystycznej, fizyki ciała stałego czy fizyki

kwantowej są to tak różne, że wymagają niezwyklej *otwartości i sprytu* w gromadzeniu wiedzy oraz wyrabiają nawyk dokładnego rozumienia zjawisk, praw czy zasad. To dają właśnie nauki ścisłe, to daje m.in. fizyka. Może tego sobie nie uświadamiamy, ale ta łatwość przechodzenia od jednego do innego sposobu myślenia, jest tak istotna w dzisiejszym świecie.

MS: To jest rodzaj treningu, który tu stosujemy. Uczymy rozwiązywania nowych problemów. To nie jest tylko wkuwanie. Często proponujemy studentom zadania czy problemy, które pozwalają im na uczestnictwo w procesie badawczym. Dlatego po pięciu latach są wytrenowani do podejmowania rozmaitych wyzwań i szukania rozwiązań.

„GU”: Jak zatem można zachęcić młodzież do wybierania kierunków ścisłych?

MS: Kryzys, który obserwujemy ostatnio, związany z małym zainteresowaniem młodych ludzi naukami ścisłymi i z brakiem finansowania tych nauk, jest obserwowany w całej Europie. W Stanach Zjednoczonych jest lepiej. Zresztą, jak spojrzymy na listę laureatów Nagrody Nobla, to okazuje się, że znaczna ich większość pochodzi ze Stanów Zjednoczonych lub jest zatrudniona na amerykańskich uczelniach i innych instytucjach naukowych. Nawet nasz doktor *honoris causa* prof. Georg Bednorz wprawdzie jest Europejczykiem, ale pracuje w amerykańskiej firmie IBM. Tam jest po prostu inny system myślenia. U nas też powoli się on zmienia. Zaczyna dominować idea, że powinny być fundowane dodatkowe stypendia dla studentów, którzy wybierają konkretne kierunki z dziedzin ścisłych, politechnicznych. Może to jest niesprawiedliwe, ale ci którzy fundują te stypendia nie robią tego charytatywnie. Oni chcą uzyskać konkretny produkt.

KR: To zostało też zauważone na akademickim forum europejskim, jako że obecnie programy unijne, takie jak np. „Kapitał ludzki”, bardzo wyraźnie wskazują na konieczność wspierania nauk ścisłych. Co za tym idzie, powinna polepszyć się kondycja takich kierunków jak fizyka, matematyka czy chemia. Jeśli chodzi o fizykę, to w tej chwili studia na pierwszym roku mogłyby podjąć nawet 400 studentów (w ubiegłym roku studia na pierwszym roku rozpoczęło ok. 100 osób). Czym zachęcamy do studiowania? Powołujemy nowe specjalności studiów w zakresie nanotechnologii, otwarliśmy studia polsko-francuskie, rozwijamy fizykę medyczną, zatwierdzony został autorski kierunek geofizyka prowadzony wspólnie z Wydziałem Nauk o Ziemi, udoskonalamy i uatrakcyjniamy program ekonofizyki. To są specjalności, na które jest i na które w najbliższej przyszłości będzie zapotrzebowanie na rynku.

MS: W trakcie realizacji jest także projekt Śląskiego Międzyuczelnianego Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie. Ma ono mieć charakter naukowo-edukacyjny. Planuje się tam uruchomić nowe kierunki oraz nowe specjalności studiów i my - z naszego Wydziału - taką ofertę również przygotowaliśmy. Bę-

dziemy proponowali rzeczy, które dotychczas nie były realizowane, np. wspomnianą już nanotechnologię, kosmetologię czy modelowanie matematyczne. Ale muszę podkreślić, że nie chodzi tylko o to, aby wymyślić coś nowego. Nie zamierzamy też temu, co do tej pory robiliśmy nadać nowych nazw tylko po to, aby atrakcyjniej brzmiały. Jesteśmy poważnymi ludźmi i starannie przygotowujemy się do tego projektu. Uważamy, że profil kształcenia powinien być bardziej niż do tej pory związany z praktyką. Musi też wypłynąć sygnał od przedsiębiorstw, od gospodarki krajowej, że potrzebuje takich specjalistów. Bo jeżeli tego nie będzie, młodzież będzie uciekać za granicę. I tu chciałbym wrócić do wcześniejszego wątku przyszłości nauk ścisłych - nie polega ona na ich rozwijaniu w jakichś enklawach, małych ośrodkach. Na przykład fizycy potrzebują urządzeń, na które żaden kraj nie jest w stanie sobie dzisiaj pozwolić, może poza Stanami Zjednoczonymi, ale nawet oni nie są w stanie wszystkiego sobie sfinansować. Myślę tu o urządzeniach, które przekraczają możliwości finansowe poszczególnych krajów, a tym bardziej poszczególnych uniwersytetów.

KR: To jest rzeczywiście kwestia dużych ośrodków badawczych, niezwykle kosztownych. Jedno państwo nie jest w stanie utrzymać tego typu centrów służących *de facto* tzw. badaniom podstawowym. Są one jednak niezbędne. Są podstawą wszelkiego postępu technicznego. Wyniki prowadzonych w nich badań wykorzystywane są w życiu codziennym, także w ważnej dla człowieka medycynie. To tak jak z wyścigami samochodów formuły 1. Niby tylko sport, ale bez nich nie byłoby tak ogromnego postępu w konstrukcji samochodów zwanych osobowymi.

Wróćmy jednak do kwestii komercjalizacji czy też użyteczności badań naukowych w mniejszej, lokalnej skali. W kraju wciąż brakuje przedsiębiorstw, które byłyby zainteresowane ścisłą współpracą z uczonymi. Myślę, że ten stan powoli będzie się zmieniać. Oby także i w naszym regionie. W październiku ubiegłego roku podpisaliśmy umowę o współpracy między Uniwersytetem Śląskim a Hutą Metali Nieżelaznych „Szopienice SA”. Jej celem jest wykorzystanie dorobku i potencjału naukowego naszej Uczelni oraz potencjału produkcyjnego Huty do wytwarzania produktów, mogących z powodzeniem konkurować na rynku europejskim, a nawet światowym. Na czym to dokładniej polega? Hute interesuje rozwiązanie konkretnego problemu polegającego na wyeliminowaniu wad wytwarzanego u nich materiału. Nasi znakomici uczeni i wysokiej klasy przyrządy badawcze, będące w posiadaniu Instytutu, powinny pomóc w rozwiązaniu problemu. Dialog z przedsiębiorstwami nie jest jednak łatwy; dominuje w nim całkowicie zrozumiała komercja. Badania naukowe wymagają jednak cierpliwości i czasu, a przedsiębiorstwo zainteresowane jest szybkim wynikiem; liczy się przecież zysk i konkurencyjność na rynku. Zatem i my, i oni, uczymy się współpracować i rozmawiać.

Rozmowa z dyrektorem Instytutu Chemii prof. dr. hab. Stanisławem Kucharskim

Chemia żywi i leczy

- Jak żadna z nauk ścisłych, chemia może szczerzyć się zauważalnymi dla każdego osiągnięciami, ale jednocześnie wywołuje niezbyt pochlebne skojarzenia... truje, szkodzi. Czy ta skrajność przekłada się na spadek zainteresowania tą dziedziną nauki?

- Chemia rozwija się niezwykle dynamicznie. Wystarczy porównać stan wiedzy z lat 60. ubiegłego wieku, aby przekonać się z jak wielkim postępem mamy do czynienia. Niewątpliwie jest on rezultatem współdziałania z informatyką. Włączenie w badania chemiczne metod komputerowych wywołało spektakularną rewolucję, która otworzyła nowe możliwości przed tą dziedziną nauki. Za złe skojarzenia z chemią należy winić nie naukowców, ale przemysł, który w poszukiwaniu szybkiego zysku, wybiórczo korzysta z osiągnięć nauki. Korzystamy z każdej okazji, aby przypominać, że chemia żywi, leczy, ubiera, buduje domy... Nie można zapominać, że to właśnie jej rozwój w ciągu ostatnich stu lat zmienił oblicze naszej Planety. Wystarczy przywołać dwa ważne, ale mało spektakularne odkrycia: pierwsze to opracowanie metody pozyskiwania z powietrza azotu, który służy do produkcji nawozów sztucznych. Ich zastosowanie przyczyniło się do zielonej rewolucji - kilkunastokrotnego wzrostu plonów, co umożliwiło wyżywienie ludzkości. Drugie - to sposób otrzymywania ultraczystego krzemu. Mało kto wie, że twórcą metody był polski uczonec - profesor Jan Czochralski. To odkrycie dało podwaliny pod rozwój przemysłu elektronicznego, dzięki niemu powstały układy scalone, komputery... Obecnie chemikom największe wyzwania stawia medycyna i farmaceutyka.

- Czy to oznacza, że Instytut nie ma problemów z rekrutacją?

- Bywały lata, że chętnych do studiowania chemii było kilkakrotnie więcej niż wolnych miejsc, spadek jest widoczny, ale sytuacja nie zagraża bytowi Instytutu. Taka jest sytuacja w całej Europie, choć, na szczęście, ta niepokojąca tendencja powoli się zmienia. Jestem przekonany, że już wkrótce trend się odwróci i zainteresowanie studiowaniem nauk ścisłych powróci do dawnego wymiaru. To, co nas niepokoi, to znaczne obniżenie poziomu wiedzy kandydatów. Aby rozbudzić zainteresowanie młodzieży szkolnej chemią, Instytut, głównie przy udziale prof. Stanisława Krompca i jego zespołu, zorganizował w ubiegłym roku pierwszy konkurs



Foto: Agnieszka Sikora

chemiczny, w tym roku zmuszeni byliśmy zwiększyć jego zasięg do rangi ogólnopolskiego, ponieważ odzew był ogromny a zgłoszenia mieliśmy prawie z całej Polski. To cieszy.

- Nowoczesna chemia stawia nowe wyzwania...

- Instytut angażuje się w najnowsze badania, które dyktuje światowa czołówka. Pracujemy nad poszukiwaniem nowych materiałów, prowadzimy badania nad polimerami przewodzącymi, sondami biomedycznymi, związkami chiralnymi, rozwijaniem nowych metod katalitycznych, prowadzimy badania strukturalne. Zespół prof. Teresy Kowalskiej wydaje czasopismo *Acta Chromatographica* (Impact Factor 1.109 - drugie wśród wszystkich polskich czasopism chemicznych notowanych na liście filadelfijskiej). Instytut jest w Polsce niekwestionowanym liderem w dziedzinie chemometrii (metody statystyczne i komputerowe a analizie danych). Prof. Beata Walczak, kierownik Zakładu Chemometrii, jest koedytorem wiodącego czasopisma chemometrycznego (*Chemometrics and Intelligent Laboratory System*), jest współredaktorem dwóch serii wydawniczych, a także członkinią Rad Wydawniczych czterech ważnych czasopism z dziedziny chemii analitycznej. Zespół prof. Jarosława Polańskiego zyskał uznanie za osiągnięcia nad badaniami tak zwanych inhibitorów integracji HIV w ramach programu badań nad zespołem AIDS, prof. Polański został zaproszony w roku 2007 do udziału w Editorial Boards *Combinatorial Chemistry*, czasopiśmie światowego formatu.

O jakości prowadzonych u nas badań świadczy spektakularny wzrost liczby i poziomu naukowego opublikowanych prac. O ile podczas poprzedniej kategoryzacji, za lata 2001 - 2004, Instytut miał na koncie 56 prac o najwyższej punktacji KBN (24 punkty), to w jednym roku 2007 takich prac mamy 60. Największy udział w tym osiągnięciu ma grupa młodych naukowców. Młodych, bo to zaledwie trzydziestolatkowie, którzy już mogą poszczycić się nieprzeciętnymi osiągnięciami. M.in. dr hab. Barbara Machura jest współautorką 17 prac opublikowanych w roku 2007 (z których 13 należy do grupy najwyższej punktowanych). Ich zapał i niebywały entuzjazm - to wszystko decyduje o przyszłości naszego Instytutu. Zamierzamy wkrótce otworzyć dwie nowe specjalności - chemię informatyczną i chemię leków.

- Czy chemicy mają problemy z znalezieniem pracy?

- Wzrost gospodarczy wymusza zapotrzebowanie na dobrze wyedukowanych chemików. Nasz absolwent świetnie łączy wiedzę fachową z informatyczną, dlatego ma o wiele szersze możliwości znalezienia pracy. Międzynarodowa wymiana naukowa studentów sprzyja kontynuowaniu przez nich nauki na studiach doktoranckich w renomowanych europejskich uczelniach. Zastój w zatrudnianiu chemików mamy już za sobą. Na przykładzie ostatnich dwóch lat, mogą powiedzieć - nasi absolwenci na pewno nie są bezrobotni.

ROZMAWIAŁA
MARIA SZTUKA

19 stycznia w Górnośląskim Centrum Kultury w Katowicach odbyła się uroczystość wręczenia Laurów Umiejętności i Kompetencji przyznanych po raz szesnasty przez Kapitułę Laurów, powołaną przez Prezydium Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach. Laureatem tegorocznego Diamentowego Lauru został prof. Leszek Balcerowicz.

Platynowy Laur *Pro Publico Bono* otrzymał JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego prof. zw. dr hab. Janusz Janeczek. Wyróżnienie to zostało przyznane za: wieloletni wkład w rozwój fachowej kadry pracowniczej i ogromną troskę o najwyższą jakość kształcenia studentów, aktywne uczestnictwo w programach służących restrukturyzacji regionu i programach europejskich zmierzających do powstania nowego modelu funkcjonowania Uniwersytetu w społeczeństwie, dokładanie wszelkich starań do pozyskiwania większych dotacji przeznaczonych na działalność dydaktyczną, naukową i inwestycyjną uczelni oraz za zaangażowanie w rozwój współpracy międzynarodowej przez umożliwienie studentom uczestnictwa w zagranicznych programach edukacyjnych i międzynarodowych organizacjach akademickich. W imieniu JM Rekto-

Nagroda dla JM Rektora UŚ
prof. zw. dr. hab. Janusza Janeczka

Platynowy Laur *Pro Publico Bono*

ra Platynowy Laur odebrał prorektor prof. zw. dr hab. Wiesław Banyś, dziękując, powiedział m.in.: Uniwersytety to są takie instytucje, które w esencji swojej najgłębszej natury są *pro publico bono*. Naszym zadaniem jest szukać prawdy i prawdopodobieństw naukowych, zatem nie zadawać takich pytań, które miałyby dostać odpowiedzi ostateczne, bo takich nie ma. Zadawać pytania, ale starać się dojść do prawdy drogą długich, skwapliwych, skrupulatnych poszukiwań, dawać zatem rozwiązania bardziej prawdopodobne niż ostateczne. Po co to wszystko? Właśnie *pro publico bono*. Uniwersytet to taka instytucja, która musi być niezależna od jakichkolwiek wpływów, czy

to ideologicznych, czy finansowych. Po co to wszystko? Właśnie *pro publico bono*. Uniwersytet jest instytucją bardziej obywatelską, publiczną. Jakkolwiek zawsze jest ubogim krewnym, kiedy chodzi o jego finansowanie. *Pro publico bono* także dlatego, że te wszystkie prawdy, czasem niezwykle skomplikowane, uniwersytet musi przekazywać wszystkim w sposób możliwie zrozumiały i jasny, jakkolwiek trudne by one nie były, po to, żeby za uczonością - co się czasami zdarza - nie kryła się niemoc mówienia rzeczy trudnych, skomplikowanych, a czasami bolesnych. I po co to wszystko? Po to, że my jesteśmy uniwersytetem *pro publico bono*.

MARIA SZTUKA



W imieniu JM Rektora Platynowy Laur odebrał prorektor ds. nauki i informatyzacji prof. zw. dr hab. Wiesław Banyś

Dla niepełnosprawnego studenta

Stypendium do Brukseli

Stowarzyszenie Media dla Integracji Europejskiej wraz ze Śląskim Urzędem Marszałkowskim ufundowało stypendium w Parlamencie Europejskim dla niepełnosprawnego studenta. Otrzymał je Adam Mazur studiujący na I roku magisterskich studiów uzupełniających na kierunku socjologii i komunikacji społecznej Uniwersytetu Śląskiego. Oficjalnie Adam Mazur dowiedział się o wyróżnieniu 11 stycznia podczas noworocznego spotkania dziennikarzy z metropolitą katowickim arcybiskupem Damianem Zimoniem, w którym uczestniczyli także

m.in.: wojewoda śląski Zygmunt Łukaszczyk i prorektor ds. współpracy i promocji UŚ prof. dr hab. Barbara Kożusznik oraz kilkudziesięciu dziennikarzy regionalnej prasy, radia i telewizji.

- To stypendium ma dla mnie ogromne znaczenie, jest szansą na zdobycie nowej wiedzy, zapoznanie się z mechanizmami pracy komisji europejskich, daje mi także możliwość skonfrontowania jej z praktyką. Zamierzam podszkolić język angielski i nauczyć się sposobów pozyskiwania środków unijnych. Wszystko to wzbogaci moje CV i mam nadzieję, że zwiększy szansę na znalezienie w przyszłości pracy. Chciałbym, aby pracodawca oceniał mnie na podstawie moich umiejętności i wiedzy a nie przez pryzmat mojej niepełnosprawności.

Adam Mazur uczciwie zapracował na swoje wyróżnienie, jego średnia ocen to 4, 8.

- Jeśli zdolnym, odpowiedzialnym i chętnym do pracy studentom, których dotyka problem niepełnosprawności, podamy rękę i otworzymy drzwi, to oni na pewno z tej szansy skorzystają - powiedziała inicjatorka pomysłu Maria Trepieńska ze Stowarzyszenia Media dla Integracji Europejskiej, dziennikarka „Pulsu Biznesu”.

MARIA SZTUKA



Obraz satelitarny archipelagu Svalbard z satelity Terra/MODIS (NASA). Na zdjęciu zaznaczono osiedla i Polską Stację Polarą

Foto: Leszek Kolondra
Foto: Jacek Jania



Jedna z automatycznych kamer cyfrowych śledzących procesy na czole Lodowca Hansa

Badacze UŚ w Arktyce



Rozpakowano ładunek z helikoptera. Do stacji polskiej można już dojść na piechotę

Foto: Jacek Jania



Tankowanie paliwa do skuterów śnieżnych przed wyjazdem na badania glaciologiczne. W tle Polska Stacja Polarna Hornsund

Foto: A. Nawrot



Msza Św. sprawowana na przylądku Wilczekodden w pobliżu Polskiej Stacji Polarnej przez ks. dr. Stanisława Puchałę we wrześniu 2007

Foto: Jacek Jania



Czołowa część Lodowca Hansa w lecie



Pomiary radarowe na Lodowcu Hansa w kwietniu 2007



Jednoroczny lód morski na fiordzie Hornsund. Lód „talerzykowy” obecnie powstaje późno i fiord nie zamarza w całości już od ponad dwóch dekad, kwiecień 2007

Foto: Jacek Jania



Wielkie światowe przedsięwzięcie naukowe, jakim jest IV Międzynarodowy Rok Polarny 2007-2008 (MRP) - International Polar Year (IPY), zbliża się do półmetka. Okres jego trwania ustalono faktycznie na dwa lata (1 marca 2007 - 1 marca 2009), aby dla Arktyki i Antarktyki uzyskać pełny cykl czterolecnych obserwacji. Uczestniczy w nim tysiące badaczy z 63 krajów, w tym z Polski. Aktywni są także pracownicy i studenci Uniwersytetu Śląskiego.

Gdy 3 kwietnia 2007 roku wsiadałem do helikoptera na lotnisku w Longyearbyen (stolica Svalbardu - norweska prowincja w Arktyce), aby dostać się do Polskiej Stacji Polarnej, pomyślałem sobie: „Wygodnie zaczynamy ten rok polarny. Po raz pierwszy Polacy czarterują kosztowny lot norweskiego śmigłowca na Spitsbergenie, aby szybko dostać się w rejon badań”. Pasażerami byli także partnerzy Uniwersytetu Śląskiego w badaniach lodowców, koledzy z University of British Columbia (Vancouver, Kanada), Université du Luxembourg oraz Uniwersytetu Wrocławskiego i UAM w Poznaniu. Poza członkami ekspedycji, helikopter zabrał nową aparaturę radarową Uniwersytetu Śląskiego, służącą do „prześwietlania” wnętrza lodowców. Była także przesyłka specjalna dla załogi

IV Międzynarodowy Rok Polarny na półmetku

Nieodwracalne ocieplenie

stacji, pracującej tam cały rok - warzywa i owoce, a także jajka na zbliżające się Święta Wielkanocne. Ostatnia dostawa świeżej żywności trafiła tam przed pół rokiem.

Pogoda była znakomita do przelotu wprost nad górami i lodowcami, a nie wzdłuż wybrzeża Morza Grenlandzkiego. W niecałą godzinę byliśmy w Hornsundzie. Pod nami widać było pokruszony lód na fiordach. Oznaczało to, że nasi partnerzy z Instytutu Geofizyki PAN i lubelskiego UMCS, podróżujący skuterami śnieżnymi dwa tygodnie wcześniej, musieli znacznie nadkładać drogi.

Międzynarodowy Rok Polarny w Polskiej Stacji Hornsund uroczystie rozpoczęliśmy w czasie obiadu wielkanocnego. Za stołem, poza wymienionymi już partnerami, zasiadali także nasi współpracownicy z Rosji oraz goście z Norwegii i Wielkiej Brytanii. Gospodarzami byli uczestnicy XXIX Wyprawy Zi-

mowej PAN. Przy tym świątecznym posiłku myślami powróciłem do Paryża. 1 marca ubr. miałem zaszczyt, jako przedstawiciel Polski, uczestniczyć w światowej ceremonii otwarcia IPY w Palais de la Découverte. Teraz my faktycznie zaczynamy ten rok bezpośrednio w Arktyce.

Uroczystości są ważne, jednakże ważniejsze są prace badawcze. A te w skali światowej zaczęto planować dla IPY trzy lata wcześniej. Był to bardzo demokratyczny proces. Każdy zespół naukowy lub indywidualny badacz mógł zgłosić do Biura Programowego MRP swoją propozycję projektu naukowego. Napłynęło ich ponad 1100. Po ocenie przez ekspertów Komitet MRP zatwierdził ponad 800. Są pośród nich 54 projekty polskie lub z udziałem badaczy z Polski. Do tej pory 17 z nich uzyskało dofinansowanie z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach „gran-



Minimalny zasięg lodów morskich we wrześniu 2005

Średni minimalny zasięg lodów w okresie 1979-2000

Lody Arktyki i stacja.tif - Mapa zmian zasięgu lodów morskich w Arktyce [wg. UNEP/GRID-Arendal]. Źródło: <http://maps.grida.no/go/graphic/arctic-sea-ice-minimum-extent-in-september-1982-2005-and-2007>

tów” specjalnych. W pięciu uczestniczą badacze z US (kierują dwoma). Kilka projektów z udziałem Polaków uzyskało także dofinansowanie z zagranicy (dwa realizowane na US). Inne czekają na decyzje finansowe.

Zespoły z naszej uczelni wyspecjalizowały się w badaniach drenażu i chemizmu wód roztopowych oraz w studiach nad dynamiką lodowców, zwłaszcza tych dużych, uchodzących do morza. 25 lat temu rozpoczęliśmy systematyczny monitoring Lodowca Hansa. Należy on do wąskiej grupy najlepiej zbadanych lodowców Arktyki. Dlatego w prestiżowym międzynarodowym projekcie IPY „GLACIODYN” jest jednym z niewielu tzw. lodowców wzorcowych. Lodowiec Hansa jest szczególnym laboratorium Uniwersytetu Śląskiego i Instytutu Geofizyki PAN, który zarządza także leżącą w pobliżu Polską Stacją Polarną. Kieruje nią dr Piotr Głowacki, który zdobywał doświadczenie polarne w wyprawach US. Na tym „laboratorium” pracują badacze z kilkunastu krajów. Tutaj zbierane są wielorakie dane dla zrozumienia reakcji cielek lodowych na ocieplenie klimatu, a lodowce uchodzące do morza są obecnie przedmiotem szczególnego zainteresowania. Ich szybsze cienienie się decyduje o przyspieszonym podnoszeniu poziomu mórz.

W kwietniu i wrześniu 2007 roku przeprowadziliśmy powtarzane sondowania radarowe Lodowca Hansa, aby dowiedzieć się ile wód roztopowych zatrzymuje się w jego masie. Zainstalowaliśmy także kanadyjską aparaturę, wierząc gorącą wodą otwory do dna lodowca (>320 m). Były to trudne wiercenia, bo kwiecień był wyjątkowo mroźny. Na lodowcu temperatura spadała poniżej -30 st. C. Każde zatrzymanie pracy nagrzewnicy lub pompy tłoczącej wodę o temperaturze 80 st. C do specjalnych węży wiertniczych groziło fiaskiem prac, a nawet zniszczeniem unikatowego sprzętu, gdyby woda zamarzała. Dzięki wysiłkowi wielu osób, czujniki ciśnienia wód podlodowcowych oraz czujniki poślizgu jezora lodowego po podłożu dotarły do dna. Z zapisu rejestratorów wiemy, że pracują dobrze. Możemy śledzić jak lodowiec reaguje na okresy wzmożonego topnienia latem. W cieplejsze dni przyspiesza on swój ruch. Wzmaga się też obłamywanie gór lodowych do morza. Te procesy rejestrowały dwie automatyczne kamery cyfrowe, fotografujące co godzinę czoło lodowca w okresie całego lata.

Z zebranych danych wyłania się model ewolucji lodowców arktycznych pod wpływem ocieplenia klimatu. Prawda jest brutalna. Zanikanie lodowców ma stałą tendencję, a tym samym ocieplenie klimatu jest nieodwracalne. Gdy w obszarach polarnych zmniejszają się powierzchnie lodowców i lodów morskich, mniej jest jasnych obszarów odbijających promieniowanie słoneczne. Powiększają się te ciemniejsze: morskie i lądowe. Pochłaniają one nawet do 90% padającego promieniowania. Z tego wynika, że gdyby nawet udało się zatrzymać przemysłową emisję gazów szklarniowych na obecnym poziomie, to ocieplenie klimatu trwać będzie nadal przez kolejne stulecia. Naturalne mechanizmy wzmagające efekt cieplarniany są już rozpedzone.

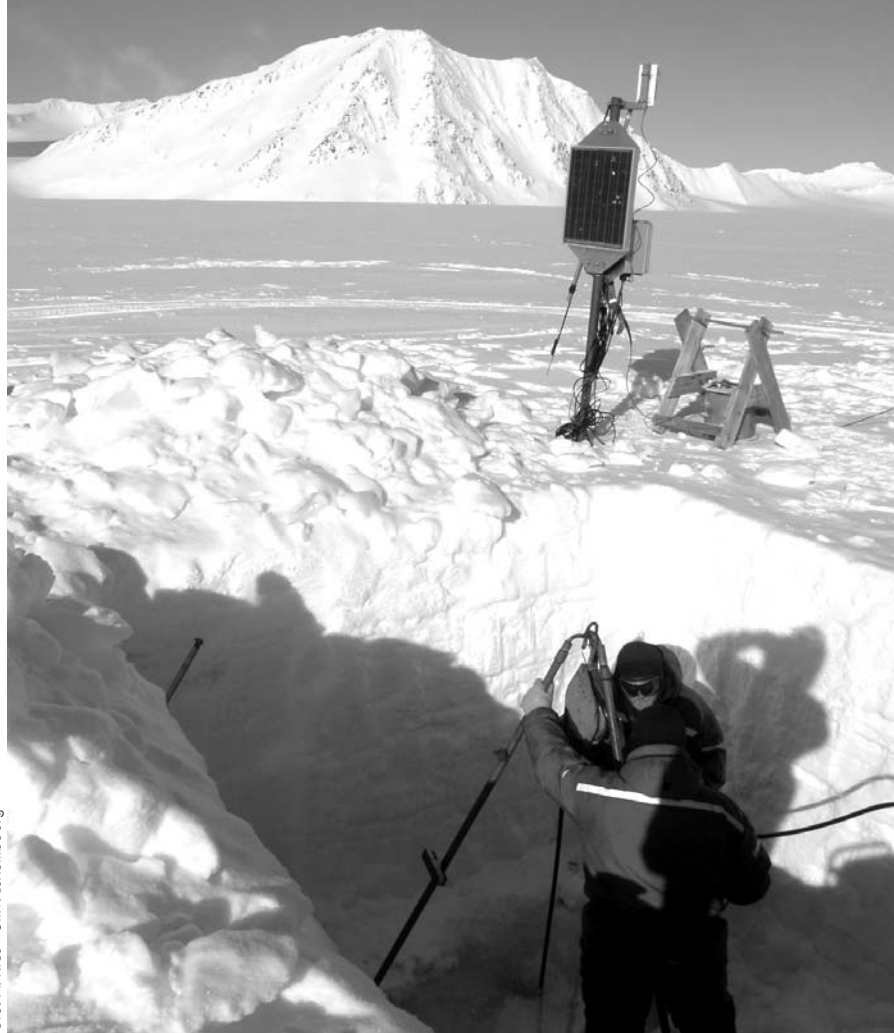


Foto: A. Kies - Univ. Luxembourg

Autor w czasie wiercenia gorącą wodą do dna Lodowca Hansa w kwietniu 2007. Obok logger - rejestrator cyfrowy z zasilającym go panelem słonecznym

niowych na obecnym poziomie, to ocieplenie klimatu trwać będzie nadal przez kolejne stulecia. Naturalne mechanizmy wzmagające efekt cieplarniany są już rozpedzone.

Najbardziej spektakularnym potwierdzeniem prognoz klimatycznych zeszłorocznych laureatów Pokojowej Nagrody Nobla (Międzypaństwowy Panel ds. Zmian Klimatu i Amerykanin Al Gore) jest dramatyczny zanik arktycznej pokrywy lodów morskich. Ich minimalny zasięg w jesieni 2007 roku był mniejszy aż o prawie 3 mln km² (ok. 40%) od średniej powierzchni w ciągu ostatnich dekad. Opublikowane niedawno prognozy zanikania lodów morskich Arktyki pokazywały osiągnięcie takiego stanu dopiero około roku 2050. Istotny wkład w zrozumienie powodów tych zmian wniósł zespół z Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie. Dzięki kilkunastoletnim systematycznym badaniom Morza Grenlandzkiego stwierdzono większy dopływ ciepłych wód atlantyckich do Morza Arktycznego w ciągu ostatnich pięciu lat. A współpracujący z Instytutem dr W. Masłowski, Polak, który osiadł w USA, zaskoczył badaczy i media opublikowanym w grudniu 2007 wyrafinowanym numerycznym modelem zaniku lodów morskich, wskazującym, że wieloletni lód zniknie z Morza Arktycznego nie w końcu XXI wieku, a do 2013 roku!

Są to tylko niektóre przykłady znaczenia badań środowiska polarnego dla całej planety, a tym samym dla przyszłości ludzkości. Inten-

sywne topnienie lodowców, a także ich szybszy ruch, to zwiększona dostawa gór lodowych do morza, zatem intensywniejszy wzrost poziomu oceanów. W perspektywie dziesięcioleci jest to zła wiadomość nie tylko dla Holandii, Bangadeszu czy Florydy, ale też dla Żuław oraz wszystkich naszych portów.

Już pierwsza połowa IV Międzynarodowego Roku Polarnego dowiodła jak istotne są skoordynowane badania obszarów podbiegunowych dla lepszego zrozumienia procesów przyrodniczych na całej Ziemi. Polska, w miarę możliwości finansowych, uczestniczy w tym przedsięwzięciu w obu strefach polarnych. Pośród wielonarodowych zespołów pracują badacze z Uniwersytetu Śląskiego. W minionym roku w studiach nad lodowcami Spitsbergenu i środowiska polarnego Arktyki uczestniczyło dziewięć osób z naszego środowiska (E. Majchrowska - studentka, mgr T. Budzik - asystent, doktoranci mgr J. Knopik i mgr P. Dolnicki, adiunkci - dr L. Kolondra, W. Dobiński i dr M. Grabiec, także ks. dr S. Puchała - wolonariusz - asystent terenowy i kapelan wyprawy, oraz dwukrotnie J. Jania), a ponadto kilkunastu partnerów z innych krajów i uczelni w Polsce.

Na półmetku MRP możemy mieć satysfakcję z dotychczasowych wyników, ale niezbędna jest kontynuacja i rozwój naszych badań. Zamówiliśmy już helikopter do Hornsundu na początek kwietnia 2008 roku.

JACEK JANIA

Projekt w Zakładzie Botaniki Systematycznej

Obcy kontra botanicy

Inwazje gatunków obcego pochodzenia uważane są współcześnie, obok fragmentacji siedlisk, za jedno z ważniejszych zagrożeń różnorodności biologicznej. Zjawiska te mają często spektakularny charakter, przebiegają na skalę masową i w efekcie prowadzą do zmian w szacie roślinnej i faunie, przynoszą także straty gospodarcze.

Obce gatunki inwazyjne we florze i faunie Polski...” - to nie cytaty z powieści *science-fiction*, ale fragment tytułu grantu realizowanego w Zakładzie Botaniki Systematycznej na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŚ, we współpracy z Instytutem Botaniki

im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Projekt jest koordynowany przez prof. dr. hab. Zbigniewa Mirka. Pracami na Uniwersytecie Śląskim kieruje dr hab. Barbara Tokarska-Guzik. - Projekt badawczy, którego pełna nazwa brzmi „Obce gatunki inwazyjne we florze i faunie Polski - w kontekście ochrony różnorodności biologicznej”, spotyka się z dużym zainteresowaniem nie tylko biologów i ekologów, ale i władz państwowych - mówi dr Tokarska-Guzik.

Nasze państwo będąc członkiem Unii Europejskiej musi chronić przyrodę, nakazuje nam to również tzw. Konwencja z Rio. - Ratyfikując tę konwencję, Polska zobowiązała się do ochrony różnorodności biologicznej. W Międzynarodowej Konwencji o Różnorodności Biologicznej, sygnowanej w 1992 r. w Rio de Janeiro, znalazł się specjalny zapis nawołujący kraje-sygnatariuszy do zwalczania obcych gatunków inwazyjnych stanowiących zagrożenie dla siedlisk, zbiorowisk czy gatunków rodzimych (Art. 8 pkt. h). Inwazje gatunków obcego pochodzenia uważane są współcześnie, obok fragmentacji siedlisk, za jedno z ważniejszych zagrożeń różnorodności biologicznej. Zjawiska te mają często spektakularny charakter, przebiegają na skalę masową i w efekcie prowadzą do zmian w szacie roślinnej i faunie, przynoszą także straty gospodarcze. Nasiłające się w ostatnich stuleciach różnorod-

ne formy presji człowieka na środowisko przyrodnicze wymagają podejmowania działań kompleksowych, zmierzających do zabezpieczenia zachowanej różnorodności biologicznej - tłumaczy pani doktor.

- Wśród różnych działań podejmowanych w tej dziedzinie, prowadzone są badania, tworzone raporty naukowe oraz analizowane jest rozprzestrzenianie się obcych gatunków w naszej przyrodzie - wyjaśnia.

Celem grantu, w którym uczestniczy, jest opracowanie listy inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt, która będzie opublikowana w Księdze Gatunków Inwazyjnych. - Przyrodnikom, ale nie tylko, znane są księgi gatunków zagrożonych, jak np. Polska Czerwona Księga Roślin. Nasze opracowanie będzie czymś odwrotnym - taką „czarną listą” - żartuje dr Tokarska-Guzik. - Jesteśmy botanikami, więc do nas należy wprowadzenie na tę listę inwazyjnych gatunków roślin.

Zanim gatunki roślin i zwierząt trafią na tę listę, zostanie określony ich aktualny status w naszym kraju, a na podstawie prowadzonych badań, oceniony ich wpływ na rodzimą szatę roślinną i faunę. - Część „obcych” roślin sprowadzanych na teren Polski świadomie, w celach leczniczych czy ozdobnych, ale wiele z nich przedostało się w sposób niekontrolowany. Sprzyja temu nasilający się ruch turystyczny, handlowy, transportowy, a przede wszystkim zniesienie barier, nie tylko geograficznych, ale i np. granic państw - wyjaśnia botanik.

Choć wśród „obcych” zdarzają się pozytywne przypadki (wiele gatunków roślin i zwierząt obcego pochodzenia ma różnorodne walory użytkowe) jednak następstwa ich rozprzestrzeniania są bardzo poważne, bowiem niektórzy z nowych przybyszów okazali się niezwykle ekspansywni i dominują obecnie na rozległych przestrzeniach, zdobytych kosztem gatunków miejscowych. Obok konsekwencji przyrodniczych, które badamy, musimy pamiętać także o konsekwencjach... społecznych i ekonomicznych tego procesu. - Weźmy za przykład ambrozię bylicolistną. Pochodzi z Ameryki Północnej. Do Europy trafiła prawdopodobnie z towarami z importu. Teraz w Europie Południowej i Centralnej jej rozprzestrzenianie jest poważnym problemem. Rośnie jako chwast w uprawach i na nieużytkach, jest trudna do wyplenienia, a wywołuje bardzo silną reakcję alergiczną - tłumaczy dr Tokarska-Guzik.

Bezpośrednio ludziom dokuczyc mogą też pochodzące z Kaukazu barszcze: Barszcz Sosnowskiego i Barszcz Mante-



Okazałe kwiatostany barszczu



Rdestowce nad potokiem Wapienica

gazzię. Pierwszy został sprowadzony do Polski w latach 70. jako roślina paszowa, porasta tereny rolne, szczególnie byłych PGR-ów. Drugi z nich jest gatunkiem ozdobnym, rośnie najczęściej w zabytkowych parkach i ogrodach, w naszym regionie m.in. w miejscowościach letniskowych np. w Krynicy, Muszynie, Szczyrku, Wiśle. Oba gatunki porastają też brzegi zbiorników wodnych oraz przydroża. Te dużych rozmiarów byliny przez swoją wielkość i ekspansywność wpływają negatywnie na rozwój innych roślin. - Ale nie tylko. Roślina zawiera furanokumarynę, która pod wpływem działania światła słonecznego powoduje poważne oparzenia skóry - wyjaśnia dr Tokarska-Guzik.

Innym zagrożeniem dla rodzimej szaty roślinnej są azjatyckie rdestowce. - Wyrastają na wysokość 2-4 metrów, mają tęgie łodygi, ich silne kłacze przerastają glebę na 2 m w głąb i na odległość do 7 m od rośliny macierzystej, tolerują każdy rodzaj gleby. Rosną na nieużytkach miejskich i przemysłowych, ale także na siedliskach o charakterze naturalnym: skrajach lasów czy brzegach wód i to tam sprawiają największe problemy - wyjaśnia pani doktor. - Tworzą zwarty zielony mur, nie można się przez nie przedrzeć - ten problem znają z pewnością mieszkańcy Beskidów i turyści odwiedzający te tereny - opanowują także brzegi dróg, linii kolejowych, gdzie mogą ograniczać widoczność. Walka z rdestowcami, które charakteryzują się wyjątkową żywotnością i możliwościami regeneracyjnymi, pochłania spore wydatki na pracę ludzi, sprzęt i środki do ich zwalczania. Dla przykładu użycie najskuteczniejszej metody ich usuwania, łączącej wykopywanie kłaczy rdestowca i spryskiwanie herbicydami, kosztowało Walię w 1994 r. 300 tys. funtów - mówi dr Tokarska-Guzik.

Obce gatunki inwazyjne to nie tylko rośliny, ale również gatunki fauny, jak pochodząca z Ameryki północnej zachodnia kukurydziana stonka korzeniowa, odnotowana w Europie po raz pierwszy w 1992 r., a współcześnie rozprzestrzeniająca się i w wielu rejonach kontynentu stwarzająca poważne straty gospodarcze czy znany szerszej - szrotówek kasztanowcowiaczek, niszczący liście kasztanów.

- Problemem ochrony bioróżnorodności zajmujemy się nie tylko w ramach realizowanego grantu. Uczestniczymy też w pracach Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, gdzie grupa ekspertów opracowuje strategię postępowania z obcymi gatunkami inwazyjnymi - opowiada botaniczka.

Polska zobowiązana jest nie tylko do opracowywania cyklicznych raportów, w których wyszczególnione zostaną inwazyjne gatunki roślin i zwierząt, ale i zasady postępowania z nimi.

- Jest nad czym pracować, bo tylko spośród 460 obcych gatunków roślin zadomowionych w Polsce, w Księdze Gatunków Inwazyjnych znajdzie się ich około sto - podsumowuje pani doktor.

Dr Barbara Tokarska-Guzik koordynuje też pracę nad wnioskiem o otrzymanie grantu na projekt badawczy pt. „Zmienność genetyczna, występowanie i rozprzestrzenianie się inwazyjnych taksonów z rodzaju *Reynoutria* w południowej Polsce”.

- Chcemy się przyjrzeć dwóm gatunkom rdestowca: ostrokończystemu i sachalińskiemu - oraz rdestowcowi pośredniemu, który jest ich mieszańcem, więc jest przez to bardziej żywotny, a cechy inwazyjne ulegają w nim wzmocnieniu. W ten sposób wpiszemy się w badania prowadzone w skali europejskiej. Chcemy stworzyć zespół interdyscyplinarny, w którym pracować będą też naukowcy z Katedry Genetyki i Katedry Anatomii i Cytologii Roślin - wyjaśnia.

Na korzyść naukowców z UŚ przemawia nie tylko doświadczenie zdobyte przy kończącym się w tym roku grantie na projekt badawczy o obcych gatunkach inwazyjnych w Polsce. Badania, które włącznie będą do projektu, o którego finansowanie z KBN obecnie zabiega dr Tokarska-Guzik, trwają już od 2005 r.

- Prowadzimy badania pilotażowe, mamy już wstępne wyniki i przetestowane metody. Pozostaje złożyć dobry wniosek i trzymać kciuki, by grant został przyznany - podsumowuje botaniczka.

KATARZYNA RÓŻKO



Dr Barbara Tokarska-Guzik (z prawej) podczas zbierania materiału w terenie w ramach programu monitorowania wędrówek inwazyjnych gatunków roślin z biegiem rzek

Jubileusz Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego

Partner z doświadczeniem

W planach na najbliższe lata priorytet będzie miało sformułowanie, przy współudziale całego środowiska akademickiego, wizji rozwoju szkolnictwa wyższego w naszym kraju. Podejmiemy się opracowania i przedstawienia ministrowi propozycji Krajowej Struktury Kwalifikacji dla obszaru szkolnictwa wyższego. Będziemy szeroko uczestniczyli w życiu publicznym jako instytucja w pełni obieralna i autonomiczna, a więc mogąca pełnić rolę partnera społecznego dla instytucji państwowych, regionalnych czy lokalnych.

1 grudnia 2007 roku minęło 25 lat działalności Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego, wcześniej Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego, odrodzonej na mocy ustawy z dnia 4 maja 1982 roku o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 14, poz. 259). Jubileusz jest okazją sięgania do historii oraz zachętą do refleksji nad przeszłością, teraźniejszością i przyszłością.

Ustawa z 4 maja 1982 roku ustanawiała Radę Główną Nauki i Szkolnictwa Wyższego jako wybieralny organ przedstawicielski szkolnictwa wyższego, posiadający uprawnienia stanowiące i opiniodawcze. Rada, w 70-osobowym składzie, rozpoczęła swoją pierwszą trzyletnią kadencję 1 grudnia 1982 roku. Wybór jej członków przewidziany był w trybie dwustopniowym - przez elektorów (według zasad ustalonych w regulaminie wyborczym). Rada działała w pełnym składzie, względnie przez w pełni obieralne organy: prezydium i przewodniczącego. Posiadała też znaczące uprawnienia stanowiące. Rozstrzygała m.in. w takich sprawach, jak: główne kierunki badań, kształcenie akademickie i rozwój kadr naukowych, kierunki rozwoju nauki i szkolnictwa wyższego oraz przyznawanie



Jubileusz Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego, 14 grudnia 2007 r.

uprawnień do nadawania stopni naukowych. Rada określała nazwy kierunków studiów oraz warunki kształcenia na poziomie wyższym. Opiniowała ponadto zasady opracowywania planów studiów i ramowych programów nauczania, zasady i limity przyjęć na studia, zasady finansowania badań i rozdziału środków budżetowych między uczelnie, wnioski o zmianę struktury organizacyjnej uczelni, zasady współpracy uczelni z zagranicą oraz akty normatywne dotyczące obszaru nauki i szkolnictwa wyższego.

Ustawa z 1982 roku została znowelizowana 11 września 1985 roku (Dz. U. Nr 42, poz. 201).

Członków Rady II i III kadencji wybierały senaty pojedynczych uczelni lub ich grup. Minister nauki i szkolnictwa wyższego przedstawiał osoby wybrane Prezesowi Rady Ministrów, a ten dokonywał powołania na członków Rady. Minister mógł odmówić przedstawienia wybranej osoby premierowi jeśli przemawiał za tym ważny interes społeczny. Wówczas dokonywany był ponowny wybór. Jeśli to nie nastąpiło, premier powoływał do grona członków Rady osobę wskazaną przez ministra. Ustawowymi organami Rady był przewodniczący i prezydium. Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego działała na podstawie uchwalonego przez siebie regulaminu. Jej usytuowanie w ustawie znowelizowanej i pierwotnej było podobne. Po nowelizacji ograniczeniu uległy jednak uprawnienia Rady, m.in. nazwy kierunków studiów określał minister po zasięgnięciu opinii Rady. Rada tylko opiniowała wnioski uczelni o uprawnienia do nadawania stopni naukowych, a nie przyznawała tych uprawnień.

Ustawa o szkolnictwie wyższym z 12 września 1990 roku (Dz. U. Nr 65, poz. 385) oddzieliła sprawy nauki od spraw szkolnictwa wyższego i ustanowiła Radę Główną Szkolnictwa Wyższego. Stała się ona w pełni autonomicznym i obieralnym organem przedstawicielskim szkolnictwa wyższego, współdziałającym z ministrem edukacji narodowej i innymi organami państwo-

wymi w zakresie szkolnictwa wyższego i nauki.

Rada liczyła 50 członków a jej kadencja trwała trzy lata i rozpoczynała się 1 grudnia (Rada IV kadencji rozpoczęła funkcjonowanie 1 stycznia 1991 roku). Zgodnie z ustawą, na wniosek ministra lub z własnej inicjatywy, określała ona: warunki, jakim powinna odpowiadać uczelnia, aby utworzyć i prowadzić kierunek studiów, nazwy kierunków studiów, minimalne wymagania programowe dla poszczególnych kierunków studiów, warunki, jakim powinna odpowiadać uczelnia, aby nadawać tytuły zawodowe oraz kryteria kadrowe związane z prawem do prowadzenia studiów i finansowaniem uczelni. Rada była instytucją wskazującą kierunki rozwoju szkolnictwa wyższego, badań naukowych oraz kształcenia kadr. Opiniowała kryteria przyznawania uczelniom dotacji z budżetu państwa, projekty aktów normatywnych dotyczących szkolnictwa wyższego, nadania stopni naukowych i nauki, a także projekty umów międzynarodowych dotyczących równoważności wykształcenia.

Najgłębsza nowelizacja ustawy o szkolnictwie wyższym z 1990 roku miała miejsce 17 sierpnia 2001 roku (Dz. U. Nr 85, poz. 924). Ograniczyła ona liczebność Rady do 30 osób i całkowicie jej uprawnienia stanowiące. Rada pozostała w pełni wybieralnym organem przedstawicielskim szkolnictwa wyższego, współdziałającym z ministrem właściwym do spraw szkolnictwa wyższego oraz innymi organami władzy publicznej w ustalaniu polityki edukacyjnej państwa. Jej działalność skupiała się na wyrażaniu opinii i przedstawianiu wniosków we wszystkich sprawach dotyczących szkolnictwa wyższego i nauki oraz w sprawach przedstawionych przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i inne organy władzy publicznej. Działalnością Rady było objęte m.in. opiniowanie aktów prawnych dotyczących: szkolnictwa wyższego i nauki, promocji nauki polskiej za granicą, budżetu państwa w części dotyczącej szkolnictwa wyż-

szezo oraz zasad przyznawania uczelniom dotacji z budżetu państwa. W znowelizowanej ustawie ustalono, że trzyletnie kadencje Rady będą rozpoczynały się 1 stycznia i że VII kadencja Rady zakończy się 31 grudnia 2002 roku.

Uchwalona 27 lipca 2005 roku ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365), aktualnie obowiązująca, mocuje Radę Główną Szkolnictwa Wyższego, podobnie jak wcześniejsze ustawy, jako wybieralny organ przedstawicielski szkolnictwa wyższego. Rada współdziała z ministrem właściwym do spraw szkolnictwa wyższego oraz innymi organami władzy i administracji publicznej w ustalaniu polityki edukacyjnej państwa. Do obszarów jej aktywności, które zostały zdefiniowane podobnie jak w znowelizowanej w 2001 roku ustawie o szkolnictwie wyższym, doszły nowe, a mianowicie: przedstawianie ministrowi właściwemu do spraw szkolnictwa wyższego propozycji nazw kierunku studiów oraz standardów kształcenia. Szereg dalszych kompetencji Rady wynika z innych ustaw lub regulacji prawnych dla obszaru szkolnictwa wyższego i nauki. Zgodnie z ustawą z 2005 roku, jej kadencje są czteroletnie i rozpoczynają się 1 stycznia. Rada IX kadencji, która rozpoczęła funkcjonowanie 1 stycznia 2006 roku, liczy 33 osoby: 21 nauczycieli akademickich posiadających tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego, sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień doktora, dwóch doktorantów i czterech studentów.

W minionym 25-leciu przyjęło się numerowanie kadencji Rady. Pierwotna nazwa Rady uległa zmianie poczynając od IV kadencji. Sześciu przewodniczących służyło Radzie i społeczności

Członkowie Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego z Uniwersytetu Śląskiego:

1985-1988 oraz 1988-1990 Kazimierz Marszał
 1991-1993 Irena Bajerowa
 1996-1999 Andrzej Rózkowski
 1999-2002 Maksymilian Pazdan (wiceprzewodniczący RGSW)
 2003-2005 Tadeusz Sławek (członek Prezydium RGSW), Dariusz Rott (rzecznik prasowy)
 2006 - do chwili obecnej Dariusz Rott (członek Prezydium RGSW, rzecznik prasowy)

akademickiej w okresie historycznych przemian w naszym kraju.

Siedziba Rady mieściła się zawsze w Warszawie - początkowo, w I i II kadencji, przy ulicy Miodowej. W okresie III - IX kadencji w budynku Ministerstwa Edukacji - al. J. Ch. Szucha (wcześniej I Armii Wojska Polskiego). W trakcie IX kadencji siedziba została przeniesiona do budynku Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, przy ul. Wspólnej 1/3.

Biurem Rady Głównej kierowali kolejno: Stefan Nawrocki - w okresie I - VI kadencji, Halina Grabiec-Polakiewicz - w okresie VI - IX kadencji oraz aktualnie Hanka Matuszak.

Od momentu odrodzenia w 1982 roku, Rada była ważną instytucją szkolnictwa wyższego, a wcześniej również nauki. W początkowym okresie posiadała istotne uprawnienia stanowiące, jednak po uchwaleniu Konstytucji RP zostały one wraz z nowelizacją ustawy o szkolnictwie wyższym w 2001 roku przypisane ministrowi odpowiedniemu do spraw szkolnictwa wyższego. Wraz z nowelizacją ustanowiona została Państwowa Komisja Akredytacyjna - druga obok Rady instytucja wpisana do ustawy o szkolnictwie wyższym. Państwowa Komisja Akredytacyjna, która rozpoczęła działalność 1 stycznia 2002 roku, przejęła wiele spraw, którymi zajmo-

wała się wcześniej Rada. Przede wszystkim zobowiązania związane z oceną (akredytacją) dynamicznie rozwijającego się szkolnictwa wyższego, głównie niepublicznego. Rada stanęła więc przed problemem zdefiniowania swojego miejsca i roli w systemie szkolnictwa wyższego - szczególnie, że ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym z 2005 roku wprowadzała kolejne dwie instytucje - Konferencję Rektorów Akademickich Szkół Polskich oraz Konferencję Rektorów Zawodowych Szkół Polskich. Dziś Rada uczestniczy w kreowaniu polityki edukacyjnej państwa. Przedstawia ministrowi propozycje nazw kierunków studiów i standardów kształcenia. Proponuje rozwiązania w zakresie regulacji prawnych dotyczących szkolnictwa wyższego, a niekiedy nauki. Opiniuje projekty aktów prawnych i innych dokumentów przygotowanych przez ministrów odpowiedzialnych za sprawy szkolnictwa wyższego i nauki. Dba o jakość prawa dla obszaru szkolnictwa wyższego, nauki i kultury - również europejskiego.

W planach na najbliższe lata priorytet będzie miało sformułowanie, przy współudziale całego środowiska akademickiego, wizji rozwoju szkolnictwa wyższego w naszym kraju. Podejmiemy się opracowania i przedstawienia ministrowi propozycji Krajowej Struktury Kwalifikacji dla obszaru szkolnictwa wyższego. Będziemy szeroko uczestniczyli w życiu publicznym jako instytucja w pełni obieralna i autonomiczna, a więc mogąca pełnić rolę partnera społecznego dla instytucji państwowych, regionalnych czy lokalnych. Swoją aktywność Rada pragnie rozwijać we współpracy z innymi instytucjami szkolnictwa wyższego i nauki - Centralną Komisją do Spraw Stopni i Tytułów, Państwową Komisją Akredytacyjną, Polską Akademią Nauk, Polską Akademią Umiejętności, Radą Nauki i Radą Główną Jednostek Badawczo-Rozwojowych oraz instytucjami akademickimi - Konferencją Rektorów Akademickich Szkół Polskich, Konferencją Rektorów Zawodowych Szkół Polskich i Fundacją Rektorów Polskich. Rada pragnie dobrze wypełniać swoją misję jako pierwsza ustanowiona ustawowo instytucja ogólnokrajowa dla obszaru szkolnictwa wyższego i nauki oraz jako doświadczony partner dysponujący głęboką wiedzą o środowisku akademickim i naukowym w naszym kraju. Poprzez swoją działalność pragniemy służyć nie tylko społeczności akademickiej i naukowej, ale również społeczeństwu, które oczekuje od nas uczestnictwa w dynamicznych przemianach kraju, wkomponowanych w procesy dokonujące się w skali regionalnej i globalnej.

JERZY BŁĄŻEJOWSKI
PRZEWODNICZĄCY VII I IX KADENCJI
RADY GŁÓWNEJ SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

KADENCJE RADY

Nazwa Rady	Kadencja	Okres funkcjonowania	Przewodniczący
Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego	I	1 grudnia 1982 - 30 listopada 1985	Roman Ciesielski (Politechnika Krakowska)
	II	1 grudnia 1985 - 30 listopada 1988	Klemens Białecki (Szkoła Główna Planowania i Statystyki)
	III	1 grudnia 1988 - 31 grudnia 1990	Klemens Białecki (Szkoła Główna Handlowa)
Rada Główna Szkolnictwa Wyższego	IV	1 stycznia 1991 - 30 listopada 1993	Andrzej Białas (Uniwersytet Jagielloński)
	V	1 grudnia 1993 - 30 listopada 1996	Jerzy Osiewski (Politechnika Warszawska)
	VI	1 grudnia 1996 - 30 listopada 1999	Andrzej Pelczar (Uniwersytet Jagielloński)
	VII	1 grudnia 1999 - 31 grudnia 2002	Andrzej Pelczar (Uniwersytet Jagielloński)
	VIII	1 stycznia 2003 - 31 grudnia 2005	Jerzy Błazejowski (Uniwersytet Gdański)
	IX	1 stycznia 2006 - do chwili obecnej	Jerzy Błazejowski (Uniwersytet Gdański)

Ogólnopolska Konferencja Naukowa Studentów 12-14 grudnia 2007 r.

Międzywydziałowe Stowarzyszenie Dziennikarzy „Mosty” - koło naukowe działające w Uniwersytecie Śląskim - zajmuje się propagowaniem wśród studentów umiejętności z zakresu dziennikarstwa i komunikacji społecznej. Jego celem jest także integrowanie członków poprzez wspólne pogłębianie wiedzy z zakresu medjoznawstwa oraz teorii i praktyki komunikowania, jak również rozbudzanie aktywności naukowej studentów.

Już od czterech lat grudzień jest ważnym miesiącem w życiu członków Międzywydziałowego Stowarzyszenia Dziennikarzy „Mosty”. W tym okresie odbywa się bowiem Ogólnopolska Konferencja Naukowa Studentów. Tegoroczna pt. „Media najwrażliwszą tkanką społeczeństwa obywatelskiego? Polskie społeczeństwo i media III RP”, ze względu na ograniczoną liczbę miejsc, miała charak-

Media wrażliwe czy niewrażliwe?



Spotkanie z Witoldem Beresiem, dziennikarzem, scenarzystą i producentem filmowym

ter kameralny. Wśród uczestników znaleźli się studenci z Opola, Wrocławia, Rybnika i oczywiście Katowic. Pieczę nad wszystkim sprawował opiekun naukowy koła - dr Bernard Grzonka. Zajęcia dotyczące polityki informacyjnej gminy pt. „Jak się skutecznie komunikować ze społecznością lokalną?” przeprowadziły mgr Patrycja Szostok i mgr Agnieszka Turska-Kawa. Ich szczególnie interesującą częścią była gra symulacyjna - konferencja prasowa zwaśnionych stron w wymyślonej przez studentów gminie. Dr hab. Marian Gierula mówił o badaniach nad mediami w okresie transforma-

cji. Panel dyskusyjny dotyczący internetu poprowadzili studenci Uniwersytetu Śląskiego, odbyły się również warsztaty z red. Wacławem Wrana z rybnickiego portalu www.rybnik.com.pl. Zajęcia dotyczące kondycji prasy lokalnej przeprowadził red. Arkadiusz Gruchota, prezes Wydawnictwa Nowiny. Ciekawym punktem konferencji było spotkanie z red. Januszem Chmielewskim z agencji Reuters, który poruszył temat niewrażliwości polskich mediów i ich kondycji na tle dziennikarstwa zachodniego.

Gościem specjalnym był Witold Beres, dziennikarz, scenarzysta i producent filmowy, który opowiadał o swoich doświadczeniach w dziennikarstwie. Zaważyła na nich m.in. znajomość z Ryszardem Kapuścińskim i właśnie te opowieści wzbudziły entuzjazm i szczególne zainteresowanie.

Studentom z Opola konferencja bardzo się podobała. - Myślimy o zorganizowaniu podobnego przedsięwzięcia u nas. Z przyjemnością zaprosimy na nie kolegów z Uniwersytetu Śląskiego - powiedziała Aneta Skomorowska, przewodnicząca Studenckiego Koła Naukowego Politologów Uniwersytetu Polskiego. - To naprawdę ciekawa inicjatywa i możliwość spotkania przedstawicieli uniwersytetów z całej Polski, gdyż środowisko studenckie jest mało zintegrowane.

Organizatorzy Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej Studentów serdecznie dziękują Uczelnianej Radzie Samorządu Studenckiego UŚ za wsparcie finansowe.

MAGDALENA MICHULEC



Foto: Tomasz Kielkowski

Warsztaty z red. Januszem Chmielewskim z agencji Reuters

„Teatr mój widzę...” - w nim też studentów

Co chcielibyście obejrzeć w Teatrze Śląskim? - pytał Tadeusz Bradecki podczas rozmowy ze studentami kulturoznawstwa Uniwersytetu Śląskiego.

12 grudnia 2007 roku odbyło się na Wydziale Filologicznym UŚ spotkanie z nowym dyrektorem artystycznym Teatru Śląskiego, reżyserem i aktorem, Tadeuszem Bradeckim.

Udział studentów UŚ w życiu teatralnym regionu ma już swą długą i bardzo zróżnicowaną historię. Obok wydarzeń znaczących (m.in. zaangażowanie koła teatrologów w projekt gazetki festiwalowej, redagowanej przez kilka lat podczas katowickich „Interpretacji”), odnotować można okresy niewielkiego zainteresowania teatrem. Oczywiście łatwo odnaleźć wśród społeczności akademickiej stałych bywal-

ców Teatru Śląskiego, o wiele trudniej natomiast udowodnić, że przedstawienia teatralne budzą regularne zainteresowanie studentów, potwierdzone ich częstą obecnością na widowni. W związku z tym warto podkreślić i docenić znaczący gest dyrektora Teatru Śląskiego, który odwiedził Wydział Filologiczny z zamiarem nawiązania/odświeżenia kontaktów między Teatrem a Uniwersytetem.

Podczas spotkania ze studentami oraz pracownikami Zakładu Teatru i Dramatu Tadeusz Bradecki - z właściwą sobie dawką energii i pasji - opowiadał o projektach teatralnych, zaplanowanych w sezonie 2007/2008. Dziewięć premier na trzech scenach Teatru, projekt Katowickiego Karnawału Komедii we współpracy z Teatrem Korez, spotkania z artystami w ramach Studium Wiedzy o Teatrze, czy wreszcie powrót do tzw. premier studenckich, to główne, ale nie jedyne atrakcje nowego sezonu. Jest to, jak deklarował dyrektor, sezon poszukiwań: po pierwsze - repertuaru, który zadowoli widzów, po drugie - dialogu z publicznością, w którym ważną rolę spełniać mogą również głosy młodej widowni, uczniów i studentów.

Spotkanie z Tadeuszem Bradeckim nie ograniczyło się tylko do monologu dyrektora, uczestnicy zainteresowani byli przede wszystkim prapremierami. Pytania dotyczyły dwóch projektów: prapremiery sztuki *Polterabend* Stanisława Muzza w reżyserii Tadeusza Bradeckiego - sztuki o Ślązakach, napisanej w gwarze śląskiej, oraz polskiej premiery sztuki Davida Hare'a pt. *Stuff Happens*, którą przygotowuje Andrew C. Paul. Pierwsze z przedstawień oglądać można już od stycznia, premiera sztuki Hare'a zaplanowana została na 23 lutego 2008 roku.

Można przypuszczać, że spotkanie nie pozostanie wyłącznie jednorazową inicjatywą i jednostronnym impulsem ze strony dyrektora Teatru. Świadczy o tym choćby reakcja studentów; niektórzy z nich - tuż po oficjalnym spotkaniu - długo rozmawiali z Tadeuszem Bradeckim. Pierwszym efektem tego dialogu, rozpoczętego w grudniu, była premiera studencka *Czaszki z Conemary* Martina MacDonagha, 6 stycznia; projekty dalszej współpracy kulturoznawców z Teatrem Śląskim są aktualnie przygotowywane.

BEATA POPCZYK-SZCZĘNA

Elżbieta Dzikowska gościem Śląskiej Kawiarni Naukowej

Podróż - uniwersytet świata

Po ewolucji, energii jądrowej, efekcie cieplarnianym, gawęda Elżbiety Dzikowskiej była kolejnym wydarzeniem pod szyldem Śląskiej Kawiarni Naukowej, której rozwój „Gazeta Uniwersytecka UŚ” śledzi od narodzin. Rondo Sztuki wypełnili miłośnicy podróży w każdym bodaj wieku. Byli także przyjaciele, którym dane było podróżować z wiceprzewodniczącą polskiego The Explores Club. Elżbieta Dzikowska przyznaje, iż po prostu życie jest podróżą - uniwersytetem, co wykłady z historii świata przeplata z ćwiczeniami z jego natury i licznymi konsersatoriami z różnorodnymi mieszkańcami.

Sinologowi i historykowi sztuki dane było nie tylko odbierać taką lekcję. Dzieliła się nią współtworząc z mężem Tony Hali-kiem ponad 300 audycji telewizyjnych. Przez dwie dekady obecności na antenie, dla wielu były one regularnym wpisem z dalekiego świata w indeksie zajęć powszednich. Rozbudzały podniebienie na smak *Pieprzu i wanilii*.

Wbrew domysłom publiczności - Dzikowska, wieloletnia redaktor „Kontynentów” - przyznała, iż trzecią część roku spędza w Warszawie i Ustrzykach Górnych - miejscu, które uważa za jedno z magicznych. Stąd z zamysłem by Polakom tak chętnie dziś kręcących globusem, uzmysłowić urodę podróży bliskich, wyrósł cykl książek i programów *Groch i Kapusta*, nagrodzonych Bursztynowym Motylem im. Arkadego Fiedlera. W czwar-



Foto: Antoni Trzmieł

tym tomie, którego przygotowanie właśnie dobiega końca kilka rozdziałów będzie poświęconych Górnemu Śląskowi.

Dziennikarka nie bała się także opowiedzieć publiczności o okazałej biżuterii, kompletowanej po całym świecie. W Katowicach miała turkusy z Tybetu i Mongolii oraz korale z Jemenu. Największą kolekcję biżuterii etnicznej i różnorodnych trofeów przekazała Muzeum Podróżników im. Toniego Halika.

ANTONI TRZMIEŁ

Dr Łukasz Machura, adiunkt w Zakładzie Fizyki Teoretycznej, zdobywcą dwóch złotych medali w iaido i jodo na Mistrzostwach Europy 2007 w Paryżu

Nauka cierpliwości

Najwięcej osób zaczyna się interesować sztukami walki po obejrzeniu filmów o takiej tematyce. Kiedyś rekordy popularności biły produkcje z Bruceem Lee, dziś modny jest „Ostatni Samuraj”. Podczas szkoleń przekonują się jednak, że osiągnięcie sukcesu wymaga systematycznej pracy i pokory.

W Europie, a tym bardziej w Polsce, jodo i iaido są dyscyplinami sportu znanymi od niedawna, a szczególnie o jodo słyszy się bardzo rzadko. Dlatego może dziwić fakt, że poważnie zainteresował się nimi naukowiec. W dodatku osiągnął w nich wspaniałe rezultaty - złote medale na Mistrzostwach Europy 2007. Po raz pierwszy dr Łukasz Machura z Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii, członek AZS UŚ, zetknął się z iaido na trzecim roku studiów - Zobaczyłem pokaz iaido w wykonaniu nauczyciela z Niemiec, prowadził on również grupę w Gliwicach. Bardzo mnie to wtedy zafascynowało. Od tamtej chwili chciałem coś takiego ćwiczyć - głównie iaido, bo jodo wtedy jeszcze nie znałem - wspomina dr Machura.



Porównując np. judo i karate do dyscyplin uprawianych przez dr. Machurę, na pierwszy plan wysuwa się podstawowa różnica - tam nie używa się żadnej broni, a w jodo i iaido jest to niemal podstawa. - Najprościej ujmując iaido jest sztuką dobywania miecza i zadawania nim cięć - wyjaśnia dr Machura. Natomiast jodo to sztuka walki kijem o długości 130 cm, który w przeszłości, w czasach Samurajów, służył właśnie do obrony przed mieczem japońskim.

W iaido podczas treningów zawodnicy posługują się aluminiowymi atrapami, ostre miecze są wykorzystywane dopiero od V stopnia mistrzowskiego dan. Ci, którzy go uzyskają, są też zobowiązani do zdawania egzaminu za pomocą ostrych mieczy. Aby zachować tradycję, ćwiczy się w stroju japońskiego samuraja. Są to szerokie spodnie zwane hakama i keikogi.

W 2000 roku pojawiała się na Śląsku grupa skupiona wokół nauczyciela karate, który prowadził również treningi iaido. Pan doktor zaczął w nich uczestniczyć, ale

tylko przez pół roku, gdyż wyjechał na staż naukowy do Augsburga w Niemczech. Tu po pewnym czasie natknął się na grupę trenującą zarówno iaido jak i jodo. - Pierwszy trening bardzo mi się spodobał - wspomina dr Machura. - W sztukach walki najważniejszy jest nauczyciel, a w tym wypadku prowadzący potrafił przekazać istotę uprawianej dyscypliny. Ta nowa przygoda doktora z iaido rozpoczęła się już prawie cztery lata temu.

Zdaniem dr. Machury podstawą uprawiania jodo i iaido jest kontakt uczeń - nauczyciel. - Najważniejsze są treningi - podkreśla - zawody, pokazy, egzaminy to już sprawa wtórna.

W Polsce, w przeciwieństwie do iaido, grupa jodo jest względnie nieliczna - skupia około 40 osób, w tym 15 zajmuje się tą dyscypliną poważnie. Mimo to organizują szkolenia w kraju (przynajmniej cztery w ciągu roku), zapraszają nauczycieli z Europy oraz uczestniczą w stażach zagranicznych.

Treningi wymagają czasu, który trzeba znaleźć poza pracą. - Najbardziej cierpi na tym rodzina - mówi dr Machura. I tak jednak zachęca młodych ludzi do trenowania jodo i iaido. Główną i najważniejszą cechą tych dyscyplin jest, według niego, nauka cierpliwości. Ponieważ nic nie osiąga się tutaj łatwo i szybko, należy systematycznie ćwiczyć i z pokorą oczekiwać na upragniony rezultat. Doktor Machura również prowadzi treningi w Katowicach, na które młodzież akademicka serdecznie zaprasza (www.bumeikan.pl). Choć przyznaje, że najczęściej osób zaczyna się interesować tymi dyscyplinami po obejrzeniu filmów, takich jak „Ostatni Samuraj”.

JOANNA BRYNDZA

Iaidō (z japońskiego: *i* - być, *ai* - harmonia, *do* - droga; sztuka dobywania katany) jest japońską odmianą szermierki prowadzonej przy użyciu miecza. Termin *lai* pochodzi od wyrażenia *Tsune ni itte, kyū ni awasu*. Oznacza ono, że gdziekolwiek jesteśmy i cokolwiek robimy, musimy być zawsze przygotowani na każdą ewentualność. Tradycja *iaido*, przekazywana z pokolenia na pokolenie wśród szermierzy, swój największy rozwój zawdzięcza twórczym dokonaniom Hayashizaki Jinsuke Shigenobu, który około 400 lat temu stworzył pierwszą usystematyzowaną szkołę *iaijutsu*, co pozwoliło na uznanie jej za samodzielną sztukę walki. W późniejszym czasie rozwinęło się wiele różnych szkół, spośród których wiele przetrwało do dzisiaj.

Jōdō - współczesna odmiana japońskiej szermierki *jōjutsu*, prowadzona przy użyciu kija, zwanego *jō*. Jej celem jest samoobrona - powstrzymanie przeciwnika. Ta odmiana japońskiej szermierki stworzona została ponad 300 lat temu przez Muso Gonnosuke Katsuyoshi jako realna sztuka walki, z połączenia najważniejszych technik *kenjutsu* (sztuki miecza), *sojutsu* (sztuki włóczni) oraz *naginatajutsu* (sztuki halabardy). Polega na użyciu w miejsce broni ostrej kija *jō*, wykonanego z kawałka twardego drewna o długości 128 cm i średnicy 2,4 cm.

Mijają kolejne miesiące czterdziestego roku naszych uniwersyteckich dziejów, zbliżamy się do marca. A marzec jest bardzo ważny, jeśli mówimy o naszym jubileuszu.

Uniwersytet na Górnym Śląsku powinien być powstać znacznie dawniej niż cztery dekady temu. Ale tak się jakoś nie składało, więc Ślązacy i Zagłębiacy musieli wędrować do Wrocławia albo Krakowa, albo i dalej. Jasne jednak było, że prędzej czy później wszechnica nad Rawą, Przemszą i Brynicą powstać musi (i było to bardziej realne od tęsknot przedwojennej Ligi Morskiej i Kolonialnej, której działacze twierdzili niezłomie, że „Polska kolonia posiadać musi i posiadać!”). Bardzo wielu ludzi i tu, i gdzie indziej w Polsce dążyło do utworzenia uniwersytetu, powołano do życia Filię UJ, która miała przygotować narodziny samodzielnej uczelni. Tak więc pierwsza inauguracja była wydarzeniem oczekiwanym i spodziewanym. Bywa jednak, że oczekiwane i spodziewane narodziny przychodzą nieco wcześniej niż by to wynikało z kalendarza. Poród UŚ też został przyspieszony: może o parę miesięcy, może o kilka lat, ale odbył się przed terminem. Był niespodzianką do tego stopnia, że rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego nie krył żalu z usamodzielnienia filii - córki.

Powód przyspieszenia porodu ściśle wiąże się z marcem, z tym szczególnym marcem 1968 r., którego skutki Polska odczuwa w pewnym stopniu do dziś. W przyszłym miesiącu w gazetach będzie pełno o wydarzeniach, do których doszło w głównych polskich ośrodkach akademickich. Niedobrze byłoby, żeby zabrakło świadectw i refleksji z naszego regionu, a w szczególności nie powinno zabraknąć wspomnień dawnych studentów i pracowników Filii, którzy ryzykowali nie tylko sińce od

Poród przyspieszony

milicyjnych palek, ale i przyszłość, bo w tamtych czasach udział w protestach przeciw jedynie słusznej władzy mógł oznaczać koniec jakiegokolwiek kariery. Musiało być tych ryzykantów niemało, a ich wystąpienia w imię solidarności ze społecznością akademicką Warszawy, Krakowa czy Wrocławia musiały zrobić wrażenie na aparacie jedynie słusznej partii. Nic dziwnego, że postanowił on rozbić tę studencką wspólnotę i odciąć Śląsk od miazmatów jagiellońskich. Przyspieszony poród i okoliczności chrzcin spowodowały przyprawienie nam gęby „czerwonej uczelni” na długie lata. Na szczęście zdarza się, że wcześniaki, mimo trudnych początków, dochodzą do sił i prezentują się całkiem krzepko.

Nie mamy się dzisiaj czego wstydić; znakomita większość spośród nas ani nie pamięta tamtych czasów ani nie rozeznaje się w niuansach sytuacji towarzyszącej powstaniu uczelni. Nie zwalnia to jednak od mówienia prawdy o tamtych czasach. Także dlatego, że nie jeden pracownik naukowy Filii nie doczekał Uniwersytetu. Musieli opuścić uczelnię, miasto i kraj, ponieważ padli ofiarą antysemitycznych rozruchów zaplanowanych, sterowanych i wykonywanych przez funkcjonariuszy ówczesnego państwa polskiego. W roku czterdziestolecia nie powinniśmy o nich zapominać.

STEFAN OŚLIZŁO

e-tam

Zkręgów zbliżonych do zbieraczy makulatury dochodzą nas niepokojące wieści świadczące o radykalizujących się nastrojach w tym elitarnym środowisku. Analitycy rynku skupu surowców wtórnych łączą to zjawisko z pojawieniem się (na razie jedynie w krajach snobistycznie uznających język angielski jako własny) urządzenia nazwanego Kindle. Osobom, które nie zauważyły jeszcze końca epoki pary i elektryczności, uświadomiam, że Kindle to tzw. e-book (co na polski można przetłumaczyć jako e-tam książka?), czyli sprzęt łączący w sobie funkcje monitora i podręcznej biblioteki, acz bez obowiązkowej szatni, ale i bez możliwości wycięcia żyletką co ciekawszych zdjęć frywolnych pańienek.

Pojawienie się Kindle zostało przyjęte z entuzjazmem przez ekologów, którym nie dawał zasnąć warkot piła łańcuchowych dochodzący z zalesionych terenów Finlandii. A także przez mniej utalentowanych pisarzy, liczących, że jakoś uda im się wepchać do pamięci Kindle swoje cegły.

Od wielu lat futurologowie wieszczili już zmierzch epoki Gutenberga, a eksperymenty z e-papierem trwają od połowy lat 70. Nie wiadomo tylko, jak o tym powie Chińczykom. Tymczasem mimo wyłożonej pracy grzybów i drobnoustrojów, a także paru wojen, zasoby bibliotek rosły w sposób imponujący. Taka choćby waszyngtońska Biblioteka Kongresu. Gdyby ułożyć jej zbiory w szeregu - sztuka po sztuce to chcący doświadczyć kompletności tego zbioru archiwista czy bibliotekarz musiałby przejść 850 km. Biorąc pod uwagę średnią wieku w tych zawodach, niewiele dotarłoby do litery „B”.

Wubiegłym roku pojawiły się nowe propozycje ogarnięcia całości dorobku literackiego ludzkości. „Gazeta Wyborcza” (23.08.07.) opisywała projekt „Open Library” czyli cyfrowej biblioteki gromadzącej wszystko, co kiedykolwiek napisano i wydano. Pomysł ten miał (ma?) jeden ale za to podstawowy mankament: Autorami recenzji bądź opisów wartości dzieła, byłiby (podobnie jak w przypadku Wikipedii) sami internauci. A co gorsza, pewnie i sami autorzy, których trudno podejrzewać o obiektywny stosunek do własnych utworów, należących rzecz jasna do najwspanialszych osiągnięć myśli ludzkiej. Prawdziwy jednak cyrk może nas spotkać, gdy autorami takich opracowań zostaną uczestnicy programu Big Brother. Podsumowując miniony rok, jedna z telewizyjnych stacji zaprezentowała zlepek różnych pomyłek, gaf, lapsusów itp. Należną sobie pozycję zajmował tam właśnie ów vegetujący gdzieś na antypodach oglądalności Big B. Oto fragment burzy mózgów: Pytanie - Kim był Józef Piłsudski? Odp. - Poeta. Pyt. - Kim jest Manuela Gretkowska? Odp. - Laureatką II edycji Big Brothera. Pyt. - Stolica Rumunii to? Odp. - Bagdad. Zuracam uwagę, iż odpowiedzi nie udzielały dzieci wychowane przez wilki, ale pańienki o wyraźnych ambicjach zaistnienia w mediach. Kiedy już skończył mi się zapas wyzwisk, którymi obrzucałem te „gwiazdy”, pomyślałem: - A może nie byłoby tak źle, gdyby je dopuścić do głosu? Może Polską nie rządziłyby trumny Piłsudskiego i Dmowskiego ale tomiki ich wierszy. Manuela Gretkowska z Frytką w jacuzzi dyskutowałyby o nowościach wydawniczych. A naszych żotnierzy prościej byłoby ewakuować z Rumunii niż z Iraku.

Szansa jednak na to by pod wpływem Kindle pańienki te dostały jakiejś gwałtownej iluminacji jest właściwie żadna. Wprawdzie za 9,99\$ można mieć wgląd w 90 tys. tytułów, ale...9,99\$? E-tam..., ileż byłoby za to wacików.

JERZY PARZNIIEWSKI

Nagroda za projekt „Potwierdzenie funkcji genów odpowiedzialnych za metabolizm brasinosteroidów u jęczmienia” dla Damiana Gruszki

Kiełkowanie na Teneryfie

Obecnie jest słuchaczem IV roku studiów doktoranckich. Doktor-ska dysertacja młodego, zdolnego naukowca (nt. „Identyfikacji genów uczestniczących w syntezie i transdukcji sygnału brasinosteroidów u *Hordeum vulgare*, z wykorzystaniem mutantów półkarłowatych”) powstaje pod opieką naukową prof. dr. hab. Mirosława Małuszyńskiego, a jej finalizacji możemy spodziewać się jesienią tego roku.

Teneryfa, Wyspy Kanaryjskie i Hiszpania wszystkim kojarzą się raczej z wakacjami, słońcem i rozkosznym „nicnierobieniem”, tymczasem właśnie tam w październiku ub. roku odbyła się VI Europejska Konferencja poświęcona Genomice Roślin (*6th Plant Genomics European Meeting*), podczas której doktorant naszego Uniwersytetu, mgr Damian Gruszka, otrzymał nagrodę za najlepszy poster. Projekt zatytułowany „Potwierdzenie funkcji genów odpowiedzialnych za metabolizm brasinosteroidów u jęczmienia” powstał we współpracy z prof. dr. hab. Mirosławem Małuszyńskim i prof. dr. hab. Iwoną Szarejko, która pełni funkcję kierownika Katedry Genetyki na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŚ. Praca dotyczyła badań nad genami uczestniczącymi w metabolizmie brasinosteroidów, roślinnych związków hormonalnych regulujących szereg procesów fizjologicznych, np: kiełkowanie nasion, wydłużanie pędów, zwiększanie tempa podziałów komórkowych czy reakcje

roślin na stresy abiotyczne. W wyniku badań zidentyfikowano sekwencje kodujące trzech jęczmiennych genów, które zostały zamieszczone w bazie danych GenBank wraz z sekwencjami kodowanych polipeptydów.

Zainteresowania Damiana Gruszki zawsze wiązały się z biologią. Ukończył liceum ogólnokształcące w klasie o profilu biologiczno-chemicznym (w Bielsku-Białej), w roku 1998 rozpoczął studia na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŚ, wybierając jako kierunek specjalizacji biotechnologie roślin i mikroorganizmów. Już w czasie studiów pracował na stanowisku technika w Katedrze Genetyki UŚ, gdzie prowadził jednocześnie badania do pracy magisterskiej, którą z wyróżnieniem obronił w roku 2003. Obecnie jest słuchaczem IV roku studiów doktoranckich. Doktor-ska dysertacja młodego, zdolnego naukowca (nt. „Identyfikacji genów uczestniczących w syntezie i transdukcji sygnału brasinosteroidów u *Hordeum vulgare*, z wykorzystaniem mutantów półkarłowatych”) powstaje pod opieką naukową prof. dr. hab. Mirosława Małuszyńskiego, a jej finalizacji możemy spodziewać się jesienią tego roku: - Mam nadzieję, że rok 2008 będzie dla mnie równie udany jak poprzedni - śmieje się Damian Gruszka.

Sukces na Teneryfie to nie jedyne osiągnięcie, jakie w 2007 roku stało się udziałem naszego zdolnego doktora. W sierpniu, podczas III Konferencji Polskiego Towarzystwa Biologii Eksperymentalnej Roślin (PTBER) w Warszawie, został wyróżniony w Konkursie Młodych Naukowców za poster pt: „Identification of new coding sequence HvDWARF in barley (*Hordeum vulgare*) responsible for brassinosteroid synthesis”, dzięki czemu mógł również ustnie zaprezentować swoje dokonania na ogólnej sesji naukowej.

Damian Gruszka podchodzi do swojej pracy z ogromną pasją, co jest niewątpliwie receptą na sukces. W wolnym czasie uwielbia podróżować. Niekoniecznie są to jednak wojaże zagraniczne. Uprawia turystykę górską, jest zafascynowany Sudetami, a szczególnie wyjątkowym klimatem Gór Izerskich. Zapytany o plany na przyszłość, wraca do swojej ukochanej biologii: - Najlepiej jeśli będą związane z genetyką molekularną. Szczególnie interesują mnie interakcje międzygenowe, indukowane działaniem hormonów, czyli procesy na styku genetyki, molekularnych mechanizmów regulacji ekspresji genów i fizjologii.

ANNA MUSZYŃSKA



NAGRODA I STOPNIA „EKO 2007” DLA UNIwersYTETU ŚLĄSKIEGO

21 grudnia 2007 Uniwersytet Śląski otrzymał nagrodę I stopnia w VII Międzynarodowym Konkursie na Rozwiązania w Dziedzinie Ochrony Środowiska. Tytuł „Mistrza Ekologii” i nagrodę otrzymał za rozwiązanie pt. „Automatyczny Biodetektor Toksyczności Ogólnej Wód - narzędzie do kontroli obecności substancji toksycznej w wodzie”. Autorami tego rozwiązania są: Andrzej Woźnica, Czesław Kliś, Michał Górny, Henryk Duda, Kazimierz Kosz, Janusz Dzirba, Roman Mańka.

SYMPOZJUM „BLIŻEJ CZY DALEJ - WYZWANIA WSPÓŁCZESNEJ PEDAGOGIKI SPECJALNEJ”

9 stycznia na Wydziale Teologicznym UŚ odbyło się sympozjum „Blżej czy dalej - wyzwania współczesnej pedagogiki specjalnej” zorganizowane przez Samorząd Studencki WTL UŚ oraz Zakład Katechetyki, Pedagogiki Chrześcijańskiej i Katolickiej Nauki Społecznej WTL UŚ. Oprócz części teoretycznej organizatorzy sympozjum zaoferowali uczestnikom udział w części praktycznej - warsztatowej.

CO DALEJ Z FIZYKĄ CZĄSTEK - CZY LHC UDZIELI NA TO PYTANIE ODPOWIEDZI?

W styczniu rozpoczęła się kolejna edycja wykładów popularnonaukowych „Z najlepszymi przez Fizykę”. Pierwszy wykład zatytułowany „Co dalej z fizyką cząstek - czy LHC udzieli na to pytanie odpowiedzi?” 9 stycznia wygłosił prof. dr hab. Marek Zralek.

Pozostałe wykłady odbywać się będą w pierwszej środę każdego miesiąca o godz. 10.00 w auli im. A. Pawlikowskiego w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Śląskiego.

Więcej na str. 11-13

SPOTKANIE Z ELŻBIETĄ DZIKOWSKĄ W ŚLĄSKIEJ KAWIARNI NAUKOWEJ

10 stycznia w Rondzie Sztuki w Katowicach odbyło się kolejne spotkanie Śląskiej Kawiarni Naukowej. Gościem była Elżbieta Dzikowska, która wraz z mężem Tonym Halikiem wyprodukowała ponad 300 filmów, które TVP pokazywała przez prawie 20 lat. Najbardziej znana seria nosiła tytuł „Pieprz i wanilia”. Transmisja wideo ze spotkania jest dostępna na stronie www.kawiarnianaukowa.pl. To pierwsza kawiarnia naukowa w Polsce dostępna w internecie.

Więcej na str. 25

STYPENDIUM HUMBOLDTA DLA DR. PRZEMYSŁAWA MARCINIAKA

Dr Przemysław Marciniak z Katedry Filologii Klasycznej Uniwersytetu Śląskiego otrzymał prestiżowe stypendium Fundacji Humboldta na czternastomiesięczny pobyt badawczy w Berlinie (Freie Universität) w roku aka-

demickim 2008/2009. Badania doktora Marciniaka dotyczą kultury i tradycji antycznej ze szczególnym uwzględnieniem literatury i kultury bizantyjskiej.

KLASZTORY CYSTERSKIE W KULTURZE ŚREDNIOWIECZNEJ

Sekcja Rybnicka Studenckiego Koła Naukowego Historyków Uniwersytetu Śląskiego, Muzeum w Rybniku oraz Rada Samorządu Studenckiego Ośrodka Dydaktycznego Uniwersytetu Śląskiego w Rybniku 10 stycznia zorganizowali kolejne spotkanie z cyklu *Pomiędzy przeszłością a historią*. Tematem były klasztory cysterskie w kulturze średniowiecznej, w ich problematykę wprowadził dr hab. Jerzy Sperka. Wśród referentów znaleźli się: Dorota Krukar z referatem pt. „Początki opactwa cysterskiego w Jędrzejowie”, Tomasz Ruppental - „Fundacja i uposażenie klasztoru cysterskiego w Rudach”.

SPOTKANIE FILOZOFICZNE - „OD RYTUAŁU DO RACJONALIZACJI”

Towarzystwo Metafizyczne im. A.N. Whiteheada, Wyższe Seminarium Duchowne Braci Mniejszych oraz Instytut Filozofii UŚ zorganizowali drugie spotkanie filozoficzne z cyklu „Dialog międzyreligijny”, które odbyło się 18 stycznia w Klasztorze Franciszkańskim w Katowicach-Panewnikach. Spotkanie zatytułowano „Od rytuału do racjonalizacji”. Jego tematyką związaną była z majową konferencją „Filozoficzne podstawy dialogu międzyreligijnego”. Zaczyn dyskusji stanowiła lektura fragmentów książki A.N. Whiteheada „Religia w tworzeniu”. Seminarium poprowadzili: o. dr Kleofas Gródek OFM, dr Bogdan Ogrodnik.

PLATYNOWY LAUR DLA REKTORA UŚ

19 stycznia w Górnośląskim Centrum Kultury w Katowicach odbyła się uroczystość wręczenia Laurów Umiejętności i Kompetencji. Platynowy Laur w kategorii „Pro Publico Bono” otrzymał m. in. JM Rektor UŚ prof. zw. dr hab. Janusz Janeczek.

W imieniu Laureata nagrodę odebrał prorektor ds. nauki i informatyzacji prof. zw. dr hab. Wiesław Banyś.

Przedstawiciele Regionalnej Rady Gospodarczej przy Regionalnej Izbie Gospodarczej w Katowicach od 1992 roku nagradzają Laurami Umiejętności i Kompetencji nieprzeciętnych menedżerów, wyróżniające się firmy, organizacje i instytucje, które wprowadzają skuteczne rozwiązania restrukturyzacyjne i torują drogę nowoczesnej gospodarce rynkowej, a także autorytety moralne i najwybitniejszych reprezentantów nauki, oświaty, kultury, sztuki, polityki. W gronie laureatów na przestrzeni ostatnich szesnastu lat znaleźli się między innymi: Lech Wałęsa (1992 r.), Ojciec Święty Jan Paweł II (1996 r.), Sekretarz Generalny NATO Javier Solana (1999 r.), Aleksander Kwaśniewski (2002 r.), Vaclav Havel,

Adam Małysz (2004 r.), Bruno Dethomas (2003 r.), ks. abp. Stanisław Dziwisz (2005 r.), profesor Władysław Bartoszewski (2007 r.).

Więcej na str. 24

WYKŁAD NA TEMAT ZMIAN POZIOMU MÓRZ

24 stycznia w Międzywydziałowej Auli przy Wydziale Nauk o Ziemi UŚ odbył się wykład pt. „The unsolved problem of sea level rise in the next century” z serii *Invited Lectures on Glaciology*, który wygłosił prof. dr W.T. Pfeffer (University of Colorado, Boulder, USA). Zmiany poziomu mórz obserwowane na przestrzeni tysięcy lat są warunkowane dostawą lub ubytkiem wody pochodzenia lądowego, m.in. z lodolodów i lodowców, a także rozszerzalnością cieplną lub kontrakcją wody morskiej towarzyszącą zmianom temperatury wody. Spowodowany ociepleniem wzrost poziomu mórz w kolejnym stuleciu może być bardzo znaczny (powyżej jednego metra), lecz skala tych zmian jest wciąż wątpliwa. Prognozy podnoszenia się poziomu wód przedstawione w czwartym Raplocie IPCC (International Panel on Climate Change) zostały powszechnie skrytykowane z powodu niedoszacowania spodziewanego podnoszenia się poziomu wód na skutek topnienia pokrywy lodowej oraz nie uwzględnienia zmian dynamiki lodowców jako efektu globalnego ocieplenia. W prezentacji przedstawiono wyniki szacowania aktualnego trendu podnoszenia się poziomu wód z uwzględnieniem składników związanych ze zmianami dynamiki lodowców.

REKTOR UŚ W PRADZIE

25 stycznia JM Rektor UŚ prof. zw. dr hab. Janusz Janeczek wziął udział w posiedzeniu Zarządu Polsko-Czeskiego Towarzystwa Naukowego oraz we wspólnym posiedzeniu Towarzystwa i Akademii Nauk Republiki Czeskiej w Pradze.

ZWYCIĘSTWO SIATKAREK AZS UŚ

W ostatniej kolejce III ligi siatkówki kobiet drużyna AZS UŚ Katowice pokonała na wyjeździe 3:1 UKS Net Żywiec. Dzięki temu zwycięstwu drużyna w końcowej klasyfikacji zajęła drugie miejsce. Automatycznie tak została organizatorem jednego z dwóch turniejów barażowych o awans do II ligi. To pierwszy tak dobry wynik w historii klubu, jak mówi trener Dawid Pawlik - przed sezonem drużyna miała walczyć o środek tabeli. Przez najbliższy miesiąc siatkarki będą się przygotowywały do pierwszego turnieju barażowego, którego będą gospodarzem. W małej hali katowickiego Spodka 22 lutego AZS UŚ zmierzy się z MKS Wodzisław Śląski, następnie z PLKS II Pszczyna (23 lutego) oraz z Victorią Lubliniec (24 lutego). Po dwóch tygodniach przerwy siatkarki AZS pojedą na turniej rewanżowy, którego gospodarzem będzie drużyna z Lublińca. Do drugiej rundy barażu awansują dwie najlepsze drużyny. Tabela oraz wyniki wszystkich spotkań ligowych na stronie: www.szps.pl

Wydawnictwo

UNIwersYTETU ŚLĄSKIEGO

NOWE KSIĄŻKI

Prace naukowe

HISTORIA. *Archiwa i archiwalia górnośląskie I*. Red. Edward Długajczyk, Waław Gojniczek, bibliogr., tab., fot., wklejki, streszcz., summ., Zsfg., 24 zł

LITERATUROZNAWSTWO. Elżbieta Dutka: *Okolice nie tylko geograficzne. O twórczości Andrzeja Kuśniewicza*, bibliogr., indeks, summ., Zsfg.

JĘZYKOZNAWSTWO. *Bogactwo polszczyzny w świetle jej historii*. T. 2. Red. Krystyna Kleszczowa, Artur Rejter, bibliogr., tab., abstract, rez., 15 zł

Słowo i tekst. T. 1: *Funkcjonowanie języka*. Red. Piotr Czerwiński, Jadwiga Stawnicka, rez., streszcz., summ., 23 zł

KULTURA, SZTUKA, MUZYKA. *„Muzyka religijna - między epokami i kulturami”*. T. 1. Red. Krystyna Turek, Bogumiła Mika, przykłady nutowe, summ., Zsfg., 25 zł

PRAWO. *Konstytucjonalizm a doktryny politycznoprawne*.

Najnowsze kierunki badań. Red. Ryszard M. Małajny, opr. twarda, 45 zł

NAUKI o ZIEMI. „Kras i Speleologia”. T. 12 (XXI). Red. Andrzej Tyc, Jacek Jania, bibliogr., wklejka, tab., rys., fot., streszcz., rés., 18 zł

Podręczniki i skrypty

JĘZYKOZNAWSTWO. Jadwiga Węgrzyn, Ewa Korytowska: *Aspects of the Czech Republic*, bibliogr., 8 zł

ZAPOWIEDZI

Prace naukowe

HISTORIA. *Rzym antyczny. Polityka i pieniądz*. T. 4. Red. Wiesław Kaczanowicz

Dariusz Nawrot: *Litwa i Napoleon w 1812 roku*

SOCJOLOGIA. Marek S. Szczępański, Krzysztof Bierwiaczonek, Tomasz Nawrocki: *Kapitały ludzkie i społeczne a konkurencyjność regionów*

JĘZYKOZNAWSTWO. Artur Kijak: *Polish and English Consonantal Clusters: A Contrastive Analysis within the Stricte CV Framework*
Władysław Kryzia: *Słoweński. Słownicy. Słowenia. Zarys historii języka i kształtowania się świadomości narodowej*

Danuta Krzyżyk: *Synonimia pojęć prawdziwościowych - teoria i nauczanie*, bibliogr., indeks, aneks, schem., tab., summ., Zsfg.

Ewa Straś: *Kategoria intensywności we frazeologii języka polskiego i rosyjskiego*

NAUKI o ZIEMI. Ireneusz Malik: *Dendrochronologiczny zapis współczesnych procesów rzeźbotwórczych kształtujących stoki i doliny rzeczne wybranych stref krajobrazowych Europy Środkowej*

Podręczniki i skrypty

PEDAGOGIKA. Beata Dyrda, Irena Przybylska, Sabina Koczoń-Zurek: *Podstawy prawne i organizacyjne oświaty. Skrypt dla studentów kierunków pedagogicznych*

ELC

In association with



UNIVERSITY of CAMBRIDGE
ESOL Examinations

Authorised Centre

ENGLISH LANGUAGE CENTRE UNIwersYTET ŚLĄSKI

Centrum Egzaminacyjne British Council

KATOWICE, UL. BANKOWA 14, TEL: 359-22-11
e-mail: elc@us.edu.pl, <http://www.elc.us.edu.pl>

ORGANIZUJEMY INTENSYWNE KURSY JEZYKA ANGIELSKIEGO:

- wszystkie poziomy zaawansowania
- przygotowanie do egzaminów Cambridge
- kursy w soboty/niedziele

NOWOŚĆ: IELTS

- LEGAL ENGLISH (język prawniczy)
- KLUB KONWERSACYJNY

* zniżki dla pracowników US oraz studentów studiów doktoranckich

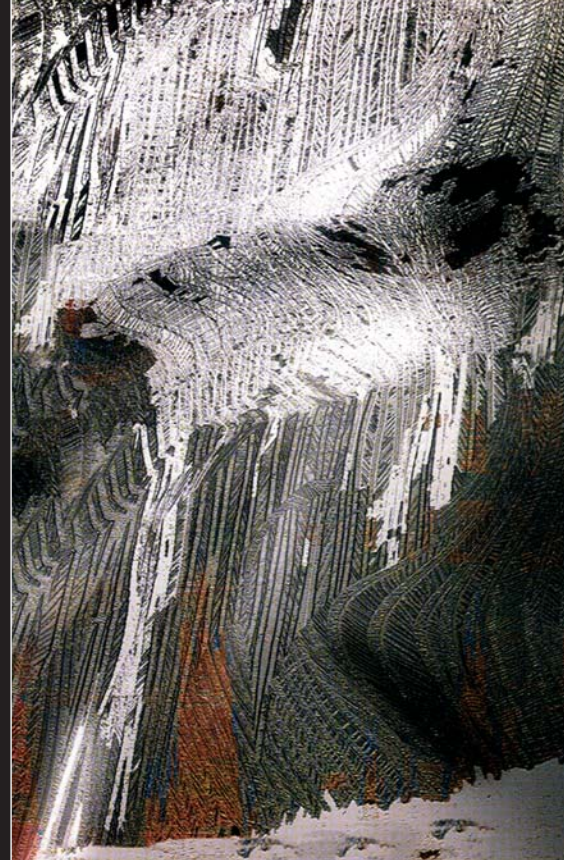
GWARANTUJEMY WYSOKĄ JAKOŚĆ W ATRAKCYJNEJ CENIE



Eugeniusz Deleka: *Żaglowce*

To projekt, którego celem jest prezentacja grafiki z Polski, Czech, Słowacji i Węgier. Jest on efektem współpracy galerii w poszczególnych krajach i każda z nich przygotowuje własną kolekcję grafiki oraz prezentuje całą wystawę u siebie. Kierownikiem i pomysłodawcą projektu jest dr Petr Pavlinak prowadzący Galerię Chagall w Karwinie (Czechy), który zaprosił do udziału: Novohrad Museum a Galerie v Lucenci ze Słowacji, Nograd Historical Museum Salgotarjan z Węgier oraz Galerię Uniwersytecką z Cieszyna.

We wrześniu 2007 r. miała miejsce prezentacja w Karwinie, na przełomie 2007 i 2008 r. odbyła się w Cieszynie w Galerii Uniwersyteckiej i 36,6. Obecnie cała kolekcja prezentowana jest na Węgrzech. Marcowa wystawa w słowackiej Lucenci zakończy projekt. Stronę polską reprezentują graficy związani z cieszyńskim Instytutem Sztuki UŚ: dr hab. Joanna Piech-Kalarus, prof. zw. Eugeniusz Deleka, dr Krzysztof Kula, prof. Józef Knopek oraz prof. Małgorzata Łuszczak



Małgorzata Łuszczak: *Góry Chorwacji*

Spotkania Graficzne Czwórki Wyszehradzkiej



Josef Mžyk:
*Dívka
a jelen*
(Czechy)



Wernisaż w Galerii Uniwersyteckiej w Cieszynie



Dušan
Krnáč:
Minimalcomics
(Słowacja)





Foto: L. Jonek



Mali mieszkańcy Zanzibaru

Festiwal Slajdów Podróżniczych - Kontynenty Afryka

7-8 grudnia 2007

Organizatorami Festiwalu Slajdów Podróżniczych - Kontynenty Afryka było Śląskie Stowarzyszenie Podróżnicze „Garuda” oraz Studenckie Koło Podróżnicze „Denali”. Była to już druga edycja festiwalu slajdów, poświęconego poszczególnym kontynentom. W 2006 roku odbył się festiwal poświęcony Azji. Festiwal Slajdów Podróżniczych - Kontynenty Afryka odbywał się w dwóch miejscach: 7 grudnia w auli im. A. Pawlikowskiego, Instytut Fizyki UŚ (w programie były 3 pokazy slajdów i lekcja pokazowa języka arabskiego) oraz 8 grudnia w Galerii Czakram (2 pokazy slajdów, pokaz gry na bębnach afrykańskich i impreza Etno-Party: zabawa przy afrykańskich rytmach).

Foto: J. i A. Morawiec



Chłopczyk z wysp Bazaruto, Mozambik

Foto: J. i A. Morawiec



Kobieta na targu w Manzini, Suazi (południowa Afryka)

Foto: J. i A. Morawiec



Hlane Royal National Park, Suazi

Foto: J. i A. Morawiec



Meczet Hassana, Maroko

Foto: A. Stryczek i P. Chudziński

14 tys. km na polskich tablicach rejestracyjnych po bezdrożach Afryki: przez Maroko, Mauretanię i Mali

