



**UNIWERSYTET
WARSZAWSKI**

ISSN 1640-2758
PISMO UCZELNI
Nr 3 (37)
LIPIEC/SIERPIEŃ 2008



**PRZYGODA
GRUPY
WARSZAWSKIEJ**



Dzbanecznik (*Nepenthes*), fot. J. Jasińicz-Hall

Rozmowa UW

- *CNS Warsaw* 2

Z życia uczelni

- *Kronika wydarzeń* 4
- *Kadry* 9

Wydarzenia

- *Uniwersytet Warszawski dał mi wszystko. Odnowienie doktoratu prof. Barbary Skargi* 11
- *Wykłady pamięci profesora Antoniego Mączaka* 12

Badania

- *Odkrycie miniaturowego układu planetarnego* 13
- *Przygoda Grupy Warszawskiej. Eksperyment Compact Muon Solenoid przy zderzaczu Large Hadron Collider w CERNie* 14
- *Stoisko z pomysłami* 17
- *Autostrada wydobyta z ziemi* 20
- *Trzy oszustwa wirusa grypy* 22
- *Co fizyk może powiedzieć o śpiącym mózgu?* 24
- *W niewinnym świecie roślin* 26

Studencki głos

- *Kwitnąca Kalifornia* 28

Z dziejów UW

- *Dekoracja rzeźbiarska Pałacu Kazimierzowskiego* 30
- *Poczet rektorów UW* 32

Prezentacje

- *Uniwersytet Otwarty* 33
- *Start do kariery* 34
- *Pierwsza taka ankieta* 35
- *Czy outsourcing na uczelniach jest nieuchronny?* 35



11



26



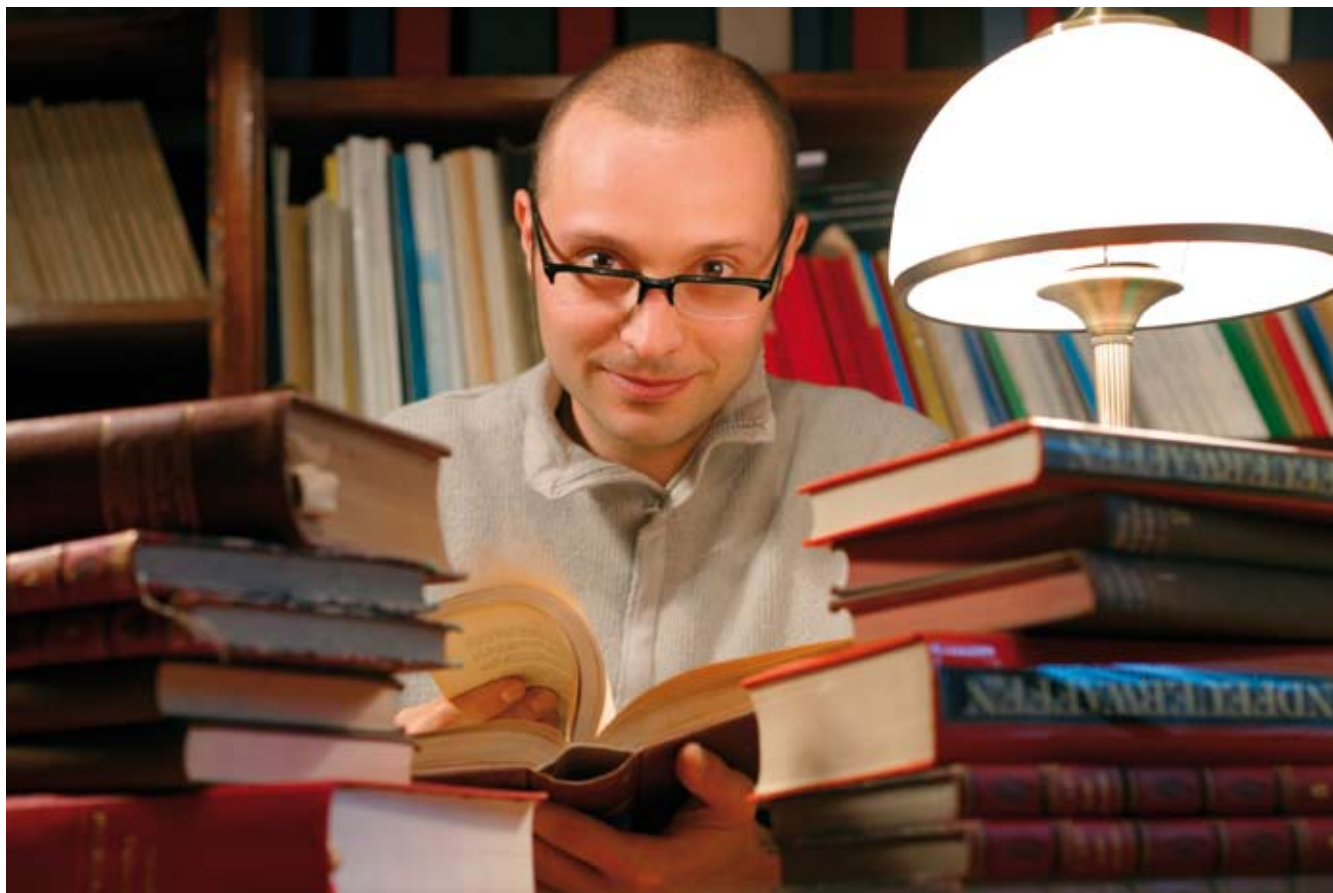
28



30

CNS Warsaw

O dochodzeniach rodem z najpoczytniejszych kryminałów, mrozących krew w żyłach zbrodniach oraz potrzebie współpracy pomiędzy UW i innymi warszawskimi uczelniami z prof. dr. hab. Piotrem Girdwoyniem rozmawia Justyna Jasiewicz-Hall



Prof. dr. hab. Piotr Girdwoyń, fot. M. Gmitruk

Tajemnicze morderstwo

Jest pochmurny, jesienny poranek 1987 roku. Młody, przystojny mężczyzna energicznym krokiem przemierza londyńskie ulice. Już na pierwszy rzut oka widać, że to nie Brytyjczyk: postawny, z kruczoczarnymi włosami, czarnymi oczami i ciemną karnacją, lekko po czterdziestce. Georgii Markow, bo o nim właśnie mowa, był dysydem bułgarskich służb specjalnych, który dość odważnie zabierał głos przeciwko Teodorowi Żiwkowowi. Gdy szedł na przystanek autobusowy, przechodząc przez most Waterloo poczuł ułknięcie w udo. Odwrócił się i zobaczył tylko typowego londyńczyka, w prochowcu i meloniku, z parasolem w ręce. Jegomość niewyraźnie coś

wymamrotał, postawił kołnierz płaszcza, wsiadł do taksówki i odjechał. Wieczorem Markow opowiadając żonie, jak minął mu dzień, poprosił, aby ta obejrzała skaleczenie na udzie. Faktycznie: niewielkie zaczerwienienie, podobne do śladu po ukąszeniu owada. Żona uspokoiła Markowa, mówiąc że nic mu nie jest. Następnego dnia Markow obudził się z bardzo wysoką gorączką. Co chwilę tracił przytomność, gorączka wzrastała, w błyskawicznym tempie mu się pogarszało. W szpitalu zdiagnozowano sepsę i mimo podania najsilniejszych dostępnych antybiotyków, Markow w ciągu dwóch dni zmarł. Wszczęto dochodzenie. W jednej z rozmów wdowa po Markowie przypomniała sobie, że mąż wspominał o skaleczonej nodze. W czasie sekcji zwłok

z miejsca, które wskazywał krótko przed śmiercią Markow, wypreparowano niezwykle przedmiot. Była to mała kulka, wielkości główki od szpilki, wykonana ze stopu szlachetnych metali, irydu i platyny. Miała wywiercone dwa maleńkie otworki stykające się w środku. Niezwykle precyzyjny przedmiot był jedynym tropem w śledztwie, w którym bardzo poważnie brano pod uwagę możliwość otrucia Markowa. Okazało się, że kulka pełniła rolę pocisku, w którym była ukryta trucizna. Teraz wystarczyło już tylko ustalić toksynę, która była w stanie wywołać zakażenie krwi i w ciągu kilku dni zabić zdrowego, młodego mężczyznę. W dochodzeniu eliminowano kolejne toksyny, których dawka śmiertelna byłaby większa niż to, co mogło się zmieścić

cić w małych otworkach odnalezionej kulki. Wykluczono cyjanek potasu, arszenik i wiele innych. Okazało się, że śmiertelną toksyną była rycyna, alkaloid uzyskiwany z tej samej rośliny, z której produkuje się powszechnie znany olej rycynowy. Śledczy zaczęli szukać podobnych przypadków i po niedługim czasie dotarli do bułgarskiego emigranta o nazwisku Kostow, który kilka lat wcześniej wsiadając do paryskiego metra został ułuty parasolem w pośladek. Kostow podobnie jak jego rodak, nie zwrócił uwagi na incydent i wszystko usprawiedliwił tym, że Francuzi – częściej niż inni – bywają nieuprzejmi. Tak samo, jak Markow następnego dnia poczuł się bardzo źle i przez długi czas był bardzo chory, ale przeżył. W trakcie badań wypręparowano z pośládka Kostowa taką samą kulkę, jaka zabiła Markowa. Okazało się, że Kostow przeżył tylko dlatego, że miał wyjątkowo grubą warstwę tłuszczu pokrywającą część ciała, w którą został ugodzony parasolem. Przez dużą ilość tłuszczu otwory w kulce zatkały się, a toksyna tylko częściowo przedostała się do organizmu. W przypadku Markowa kulka wyładowała znacznie bliżej tętnic i przez to toksyna błyskawicznie rozniosła się po całym organizmie. Sprawców nigdy nie znaleziono.

Jak prawnik z fizykiem

Opisana historia jest tym bardziej fascynująca, że pozostaje nierozwikłana aż do dzisiaj. Podobnie, jak wiele innych spraw kryminalnych, zapewne nigdy nie zostanie rozwikłana. Mogłoby być inaczej, gdyby sprawą zajął się Piotr Girdwoyń, dr hab., prof. UW. W błyskawicznym tempie pokonał wszystkie szczeble kariery akademickiej i będąc niewiele po trzydziestce jest szefem jednostki, która prowadzi badania rodem z kryminalistów. Mowa tu o Centrum Nauk Sądowych UW. Jest to jednostka międzywydziałowa, do której celów statutowych należy działalność dydaktyczna oraz prowadzenie interdyscyplinarnych badań naukowych zarówno własnych, jak i zleconych z zewnątrz. Jeśli chodzi o pierwszą – jak to nazywa sam Piotr Girdwoyń – nogę, czyli dydaktykę, właśnie dobiega końca drugi semestr podyplomowych studiów prawa dowodowego z elementami kryminalistyki i nauk pokrewnych dla prokuratorów. Druga zaś noga to Biuro Ekspertyz, które na zlecenie przeprowadza ekspertyzy dowodowe. Jednostki założycielskie CNS to wydziały: Biologii, Chemii, Fizyki oraz Prawa i Administracji. W radzie naukowej CNS zasiadają (w kolejności wg. wydziałów założycielskich): dr Małgorzata Suska-Malawska, prof. dr hab. Ewa Bułska, dr hab. Andrzej Witowski oraz prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski. Piątą osobą jest prof. Girdwoyń. Mimo niewielkiego składu osobowego, CNS ma się czym poszczycić.

13 maja br., czyli zaledwie rok po powstaniu, z inicjatywy CNS, Uniwersytet Warszawski podpisał porozumienie o współpracy z Politechniką Warszawską. Naukowcy będą wspólnie rozwijać badania nad metodami identyfikacji człowieka i przedmiotów na potrzeby postę-

powań sądowych. A to dopiero początek, bo Girdwoyń ma mnóstwo pomysłów i planów, które są rodem z seriali CSI. Marzeniem, które wydaje się mieć realne szanse realizacji, jest podpisanie porozumienia z Warszawskim Uniwersytem Medycznym i wtedy – jak mówi pomysłodawca – powstałaby wyjątkowa w skali kraju jednostka.

Laików może dziwić i jednocześnie wprawiać w zachwyt to, czym CNS się zajmuje. Girdwoyń przyznaje, że często słyszy, jak fascynujące wydaje się jego zajęcie. Jednak zamieszanie komentuje krótko: *dla mnie to jest praca taka sama, jak każda inna. Oczywiście to wszystko jest bardzo ciekawe, nie ukrywam. To trochę tak jak logika: cały czas trzeba szukać innego rozwiązania, które będzie lepsze, trafniejsze. Cafe prawo takie jest – nieustanna łamigłówka.* Girdwoyń mówi, że pomysł nawiązania współpracy nie tylko pomiędzy różnymi jednostkami UW, ale i pomiędzy uczelniami warszawskimi, narodził się trochę przypadkiem, podczas nieformalnej rozmowy przy kolacji. Po krótkim czasie okazało się, że w samej Warszawie jest bardzo dużo osób zainteresowanych kryminalistyką. Pasjonaci są jednak pozostawieni sami sobie jeśli chodzi o rozwijanie swojego hobby i jednocześnie pracę przy rozwiązywaniu zagadek kryminalnych. *Dziśjsza kryminalistyka kojarzy nam się głównie ze strukturami w policji. Tymczasem wcale nie musi tak być. Na świecie coraz częściej zadanie to przejmują cywilne laboratoria, między innymi dlatego, że policja boryka się z problemami budżetowymi i kadrowymi.*

CNS daje naukowcom możliwość rozwijania swoich zainteresowań i umiejętności, ale jest to również okazja do podreperowania ich budżetów. CNS ma bardzo pragmatyczne cele: trzeba zarabiać nie tylko, żeby utrzymać się na rynku, ale żeby dać możliwość zatrudnienia chemikom, fizykom, biologom i innym naukowcom, którzy często szukają dodatkowego miejsca zatrudnienia poza uczelnią. W CNS mają okazję pracować w macierzystej jednostce przy rzeczach, które należą do ich specjalizacji. *Na Uniwersytecie mamy przecież laboratoria, w których można wykonywać nawet najbardziej skomplikowane badania i pomiary. Mamy aparaturę nierzadko unikalną w skali Polski, a nasi naukowcy są fantastyczni. Okazuje się, że na UW są specjaliści prowadzący badania w bardzo wąskich dziedzinach, których nie sposób znaleźć nigdzie indziej. Dlaczego nie mamy tego wykorzystać? – mówi Girdwoyń.*

Papier okiem prawnika

Do tej pory CNS wydało kilka opinii, ale metody badania są ściśle zaskakujące. Jedną ze spraw polegała głównie na badaniach papieru. Sama sprawa jest jeszcze w toku, więc można o niej mówić w sposób bardzo ogólnikowy. Problem był następujący: w sprawie o włamanie sprawcy tłumaczyli, że nie doszło do rozboju, lecz do odebrania wcześniej istniejącego długu. Dowodem zaciągniętych u sprawców rzeczonych długów były notatki w zeszycie.

Sąd zwrócił się z prośbą o ustalenie tego, kiedy zapiski zostały zrobione i ustalenie wieku zeszytu. *Bardzo skomplikowane badania prowadził dr hab. Andrzej Witowski z Wydziału Fizyki. W swoich badaniach prześwietlał zeszyty, badał papier w najróżniejszy sposób. Metody te były – i nadal są – poza moim rozumieniem – żartuje Girdwoyń. W dalszej części prof. Witowski zaczął jeździć po terenie całej Polski i odwiedzać papiernie. Ustalił nawet, jakie zmiany zaszły w technologii produkcji papieru na przełomie wieków. Zaobserwował, że w pewnych zeszytach występuje linia chloru, która w nowszych zeszytach jest zastępowana linią ozonu. Bardzo skomplikowane badania przyniosły jednak wymierny skutek i po konsultacjach z drukarnią udało się orientacyjnie ustalić datę wyprodukowania zeszytów. Okazało się, że przypuszczalnie musiałyby powstać... dwa lata po wykonaniu w nich zapisków. W sprawie trudno było o wydanie kategorycznej opinii, ale z pewnością wyniki badań CNS były przydatne dla sądu.*

Inna ciekawa sprawa, którą badaliśmy dotyczyła dwóch kopii testamentu – mówi Girdwoyń. Dostarczono nam dwie kopie, których treść częściowo się zgadzała, a częściowo nie. Sąd poprosił nas o zbadanie, czy jest możliwe, że jeden dokument został „zmontowany” z drugiego. Badania polegały na nałożeniu na siebie dokumentów. Dało się zauważyć, że obie kopie mają wspólne źródło co oznacza, że przynajmniej jedna z nich może być nieautentyczna. To też pozornie niewiele, ale dla sądu może mieć istotne znaczenie.

Wśród spraw, jakie trafiają do CNS, poza sprawami rodem z kryminalistów, zdarzają się też takie jak poniższa – rodem z komedii. Kilka miesięcy temu sąd poprosił CNS o wydanie opinii w sprawie zatrzymanego nietrzeźwego rowerzysty. Został on zatrzymany przez policję, gdy po zmroku, wężykiem przemierzał ulice na swoim jednośladzie. Badanie alkomatem wykazało dość wysoki poziom alkoholu we krwi, jednak zatrzymany zarzekał się, że nic nie pił. Cały czas twierdził, że przed wycieczką zjadł czekoladki z likierem, które popił litrem soku jabłkowego oraz zażył krople przeciw astmie. Sąd zwrócił się do nas z prośbą o ustalenie, czy jest możliwe, aby po takiej mieszance w żołądku mógł wytworzyć się alkohol fizjologiczny, który przeniknął do krwi – wspomina z rozbawieniem Girdwoyń. *Badania przeprowadził prof. dr hab. Bogusław Witkomirski, prodziekan Wydziału Biologii. Udowodnił on, że owszem, alkohol fizjologiczny mógł powstać, ale tylko i wyłącznie po spożyciu około siedmiu butelek kropli przeciw astmie.*

Obecnie przeważająca liczba opinii wydawanych przez CNS dotyczy głównie fałszerstw dokumentów, pieniędzy i ogólnie możliwości identyfikacji najróżniejszych dokumentów. Z pewnością w miarę poszerzania kręgu instytucji współpracujących z Centrum, problemów będzie więcej. Nie wiadomo tylko, czy mogą być jeszcze bardziej fascynujące.

Tekst napisany na podstawie rozmowy przeprowadzonej 20 maja 2008 r.

Kronika wydarzeń

Rektor UW nową przewodniczącą KRASP

Zgromadzenie plenarne Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich w dniu 6 czerwca wybrało władze konferencji. Do 2012 roku funkcję przewodniczącej sprawować będzie prof. dr hab. Katarzyna Chałasińska-Macukow, rektor UW.



Rektor UW prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow, fot. M. Kluczek

Wiceprzewodniczącymi KRASP zostali: prof. Adam Hamol, rektor Politechniki Poznańskiej i prof. Janusz Żmija, rektor Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

KRASP jest dobrowolnym zrzeszeniem rektorów uczelni, które posiadają uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora. Organizacja została utworzona jedenaście lat temu przez rektorów 73 szkół wyższych.

Dziś organizacja reprezentuje łącznie 146 polskich uczelni. 107 z nich ma status członka KRASP; 4 szkoły wyższe mają status uczelni stowarzyszonej; 35 szkół jest zbiorowo reprezentowanych w KRASP za pośrednictwem wchodzącej w jego skład Konferencji Rektorów Publicznych Szkół Zawodowych.

Statutowym celem KRASP jest inspirowanie i koordynowanie współdziałania uczelni członkowskich, a także reprezentowanie wspólnych interesów uczelni akademickich na zewnątrz. KRASP stoi na straży tradycyjnych wartości akademickich, w tym zasad etyki zawodo-

wej, odpowiedzialności i konstytucyjnej zasady autonomii szkół wyższych. Konferencja jest również ciałem opiniotwórczym wobec rządu w sprawach dotyczących nauki i szkolnictwa wyższego.

Nowa prorektor ds. studenckich

12 maja 2008 r. zakończyły się wybory najwyższych władz uczelni, które kierować będą Uniwersytetem do 2012 roku. Ostatnim ich etapem był wybór nowego prorektora ds. studenckich. Od nowego roku akademickiego funkcję tę będzie sprawować prof. dr hab. Marta Kicińska-Habior.

Pani profesor, od początku kariery naukowej związana z Wydziałem Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, który ukończyła w 1972 roku, specjalizuje się w eksperymentalnej fizyce jądrowej. Jej badania koncentrują się przede wszystkim na wzbudzeniach kolektywnych, czyli gigantycznych rezonansach dipolowych w jądrach gorących utworzonych w zderzeniach ciężkich jonów.

Nowa prorektor ma duże doświadczenie w kierowaniu sprawami studenckimi, przez 8 lat pełniła funkcję prodziekana ds. studenckich na Wydziale Fizyki UW a od 2005 roku przewodniczy Senackiej Komisji ds. Studenckich i Procesu Kształcenia.

Dobiegły też końca wybory dziekanów i pozostałych członków Senatu UW. Nazwiska senatorów znajdują się na str. 9-10.

Reforma szkolnictwa wyższego

20 maja 2008 r. na zaproszenie władz UW gościła na naszej uczelni minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Barbara Kudrycka. Spotkanie poświęcone było projektowi planowanej przez rząd reformy systemu szkolnictwa wyższego i nauki. W debacie wzięli udział nie tylko rektorzy i pracownicy UW, ale także przedstawiciele innych uczelni wyższych i instytucji naukowych, m.in. prezes PAN prof. Michał Kleiber, rektor SGGW i wiceprzewodniczący KRASP prof. Tomasz Borecki oraz rektor PW prof. Włodzimierz Kurlik.

Uczestnicy spotkania skupili się przede wszystkim na kwestii finansowania polskiej nauki oraz projektach zmian w procedurze uzyskiwania habilitacji i doktoratu.

Minister Kudrycka obiecała stopniowe zwiększanie nakładów na naukę z budżetu państwa. Jednocześnie przypomniała o możliwościach pozyskiwania przez uczelnie wyższe funduszy z Unii Europejskiej oraz Europejskiej Rady Badań.

Minister potwierdziła, że w planach resortu leży zastąpienie habilitacji certyfikatem uprawniającym doktorów do bycia samodzielnymi pracownikami

naukowymi i promotorami przewodów doktorskich. Wyjaśniła również wątpliwości związane z pomysłem umożliwienia obrony doktoratu już po uzyskaniu stopnia licencjata. Projekt ten zakłada – przekonywała pani minister – jedynie przyznawanie specjalnych grantów naukowych osobom, które jeszcze przed obroną pracy magisterskiej rozpoczęłyby badania naukowe związane z ich przyszłą rozprawą doktorską.

Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii

W ostatnich dniach kwietnia Uniwersytet Warszawski oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny podpisały umowę o współpracy przy przygotowaniu projektu Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii. Porozumienie zakłada wspólne prowadzenie prac związanych z przygotowaniem dokumentacji niezbędnej do uzyskania dofinansowania projektu oraz pokrycie kosztów tychże działań. W umowie poruszono także wstępnie kwestie dotyczące infrastruktury CePT-u oraz wyposażenia go w aparaturę.

CePT jest wspólnym projektem WUM, UW, PAN oraz PW, w ramach którego planowana jest budowa dziesięciu laboratoriów środowiskowych. Trzy jednostki działające będą na naszej uczelni: Centrum Badań Fizyko-Chemicznych Układów i Materiałów o Znaczeniu Biologicznym,



Prof. Marta Kicińska-Habior, fot. zbiory prywatne

Centrum Wielkoskalowego Modelowania i Przetwarzania Danych Biomedycznych przy ICM UW oraz Centrum Akceleracji Częstek i Tomografii Pozytonowej przy Środowiskowym Laboratorium Ciężkich Jonów UW. CePT ma zostać sfinansowany z unijnego programu Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.

W kwietniu tego roku rektorzy UW i WUM podpisali także list intencji dotyczący prowadzenia praktyk laboratoryjnych. Studenci UW, specjalizujący się w neuroinformatyce, będą mogli odbywać praktyki na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym. Będzie to dla nich szansa na zapoznanie się z technikami medycznymi i współpracę z pacjentami.

Uniwersytet Warszawski coraz chętniej współpracuje z Warszawskim Uniwersytetem Medycznym oraz innymi uczelniami i instytutami badawczymi o ugruntowanej pozycji. Na Wydziale Chemii UW od kilkunastu miesięcy działa Laboratorium Badań Strukturalnych w którym pracują naukowcy z UW i WUM. Trwają również prace nad utworzeniem na Ochocie Centrum Nowych Technologii, w którym pracować będą naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Politechniki Warszawskiej i instytutów Polskiej Akademii Nauk.

Porozumienia z Instytutem Archeologii i Etnologii PAN

Uniwersytet Warszawski oraz Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk podpisały umowę o współpracy naukowo-dydaktycznej. Porozumienie dotyczy zacieśnienia kooperacji pomiędzy IAE PAN, Instytutem Archeologii UW oraz Ośrodkiem Badań Prekolumbijskich UW. Umowa odnosi się do wspólnych działań w zakresie badań, dydaktyki oraz wydawnictw.

Na mocy umowy sygnatariusze zobowiązali się do podejmowania wspólnych projektów badawczych, których efektem będą publikacje naukowe. Strony będą działać na rzecz rozbudowy pracowni terenowych i ich wyposażenia w nowoczesny sprzęt i oprogramowanie. Dążyć będą także do utworzenia Polskiego Instytutu Archeologicznego w Atenach oraz Polskiej Stacji Naukowej w Peru.

W zakresie dydaktyki IAE PAN, IA UW oraz OBP UW planują wspólne uruchomienie studiów podyplomowych w zakresie wiedzy o kulturze i historii oraz, we współpracy z Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie, utworzenie środowiskowych studiów doktoranckich. Studenci Uniwersytetu będą mogli odbywać staże, ćwiczenia terenowe oraz konserwatorskie w ramach IAE PAN.

Uroczyste podpisanie umowy miało miejsce 23 kwietnia 2008 r. Polską Akademię Nauk reprezentował prof. Michał Kleiber, prezes PAN oraz prof. Andrzej Buko, dyrektor IAE PAN, natomiast Uniwersytet Warszawski, rektor uczelni prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow, a także dziekan Wydziału Historycznego prof. Włodzimierz



Rektor UW prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow podczas podpisywania porozumienia z IAE PAN, fot. M. Kluczek

Lengauer, dyrektor Instytutu Archeologii prof. Kazimierz Lewartowski oraz kierownik Ośrodka Badań Prekolumbijskich prof. Mariusz Ziółkowski.

Porozumienie o współpracy UW – PW

Uniwersytet Warszawski oraz Politechnika Warszawska podpisały porozumienie o współpracy naukowej i dydaktycznej w obszarze kryminalistyki i nauk pokrewnych oraz nauk technicznych. Podpisanie umowy z udziałem rektora UW prof. Katarzyny Chałasińskiej-Macukow oraz rektora PW prof. Włodzimierza Kurnika miało miejsce 13 maja 2008 r.

Porozumienie obejmuje prowadzenie wspólnych interdyscyplinarnych badań naukowych, dotyczących przede wszystkim zagadnień identyfikacji osób i innych obiektów dokonywanej na potrzeby postępowań sądowych. Politechnika oraz Uniwersytet zobowiązały się także do sporządzania wspólnych ekspertyz i opinii na zlecenie sądów i prokuratur oraz do prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz studiów podyplomowych z zakresu kryminalistyki.

Koordynacją projektów będących następstwem podpisanej umowy zajmować się będzie Centrum Nauk Sądowych UW. CNS powołane do życia w maju ubiegłego roku jest międzywydziałową jednostką prowadzącą badania oraz studia z pogranicza biologii, chemii, fizyki oraz prawa i administracji.

Umowa ICM – IBM

18 kwietnia br. Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW podpisało umowę o współ-

pracy z firmą IBM. Strony zobowiązały się przede wszystkim do wymiany informacji i doświadczeń. Współpraca między IBM a ICM UW ma również ułatwić wprowadzanie rozwiązań opartych o nowe technologie w przemyśle i gospodarce. Jednym z pierwszych wspólnych przedsięwzięć będzie utworzenie centrum kompetencyjnego, którego uczestnicy będą mieli okazję rozwijać swoje umiejętności w zakresie programowania na procesorach Cell B.E. Będzie to program otwarty, adresowany do studentów.

W czasie podpisywania umowy prof. dr hab. Marek Niezgódka, dyrektor ICM podkreślił, że *wspólny program zamierzeń badawczych, rozwojowych, edukacyjnych i promocyjnych, podejmowany z IBM, otwiera nowe perspektywy rozwoju ICM, związane w szczególności z tworzeniem na Uniwersytecie Warszawskim Centrum Nowych Technologii*. Z kolei Krzysztof Bulaszewski, dyrektor Działu systemów i technologii w IBM Polska podkreślił, jak ważna jest dla IBM współpraca z Uniwersytetem Warszawskim, jako uczelnią kształcącą świetnych informatyków.

Współpraca z Kaukazem

2 czerwca br. Uniwersytet Warszawski zawarł umowę o współpracy z Erewańskim Państwowym Uniwersytetem (Armenia). Porozumienie zostało wypracowane w toku długotrwałych rozmów pomiędzy władzami wydziałów i instytutów zajmujących się fizyką, historią, prawem, ekonomią oraz stosunkami międzynarodowymi na obu uczelniach. W trakcie podpisywania porozumienia naszą uczelnię reprezentowała rektor UW prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow. Mówiąc o znaczeniu podpisanej umowy rektor podkreśliła,

że aby porozumienie miało wymierne rezultaty konieczne są *starania, entuzjazm oraz ciężka praca naszych naukowców*.

Kilka dni później delegacja Uniwersytetu Warszawskiego odwiedziła Uniwersytet Państwowy w Baku (Azerbejdżan), gdzie doszło do podpisania listu intencyjnego o przyszłej współpracy pomiędzy obiema uczelniami.

Podczas wizyty na Kaukazie rektor UW została uhonorowana przez rektora Uniwersytetu Erewańskiego prof. Arama Simonyana pamiątkowym złotym medalem armeńskiej uczelni.

Ubezpieczenie zdrowotne dla pracowników UW

Dzięki podpisanej w maju tego roku umowie pomiędzy Uniwersytetem Warszawskim a firmą Generali pracownicy naszej uczelni będą mieli szybszy i łatwiejszy dostęp do opieki medycznej. Usługi oferowane w ramach grupowego ubezpieczenia zdrowotnego obejmują wszelkie podstawowe badania i zabiegi medyczne. Świadczenia realizowane będą w nowoczesnych placówkach przez doświadczonych lekarzy specjalistów. Ubezpieczenie jest dobrowolne, może z niego skorzystać każdy pracownik uczelni, który nie ukończył 74 lat. Dodatkowo może ono objąć rodziny pracowników UW. Ważnym elementem oferty jest niezwykle szybki dostęp do usług medycznych, które realizowane będą maksymalnie w ciągu kilku dni. Więcej informacji o ofercie Generali dla pracowników UW można znaleźć na stronie internetowej uczelni.

Symposium „Fizyka oddziaływań elementarnych w erze LHC”

Instytut Fizyki Teoretycznej UW z inicjatywy Zespołu Planowania Strategicznego Fizyki Oddziaływań Elementarnych i Komisji Fizyki Wysokich Energii przy Polskiej Agencji Atomistyki zorganizował w Warszawie w dniach 21 – 22 kwietnia 2008 r. krajowe sympozjum „Fizyka oddziaływań elementarnych w erze LHC”. Gośćmi sympozjum byli m.in. prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow, rektor UW, prof. Jerzy Duszyński, wiceminister nauki i szkolnictwa wyższego, prof. Zbigniew Marciniak, wiceminister edukacji narodowej oraz prof. Michał Kleiber, prezes Polskiej Akademii Nauk. Wykłady wygłosili m. in. dr Robert Aymar, dyrektor generalny CERN-u oraz prof. Rolf Hefter, przyszły dyrektor generalny genewskiego laboratorium.

Badania w fizyce oddziaływań elementarnych wchodzi w nowy, fascynujący etap w związku z przewidywanym uruchomieniem w 2008 r. w Europejskim Laboratorium Fizyki Częstek CERN w Genewie największego na świecie urządzenia badawczego – akceleratora LHC (Large Hadron Collider – Wielki Zderzacz Hadronów). Polska jako członek CERN-u wniosła istotny wkład w budowę oraz finansowanie LHC i będzie uczestniczyć w prowadzonych przy jego użyciu badaniach.

Celem sympozjum była promocja LHC i badań w dziedzinie fizyki oddziaływań elementarnych. Uznano, że dla badań podstawowych priorytetem są wysokiej klasy wyniki naukowe, ale jednocześnie badania te mają znaczący wpływ na rozwój innych dziedzin jak technika i edukacja.

UW nadal w czołówce

W ostatnim czasie ogłoszono wyniki trzech ogólnopolskich rankingów szkół wyższych. W dwóch z nich w kategorii „uniwersytety” nasza uczelnia zwyciężyła, natomiast w trzecim zajęła II miejsce.

Uniwersytet Warszawski został zwycięzcą 7. edycji ogólnopolskiego rankingu wyższych uczelni tygodnika „Newsweek”. UW zajął pierwsze miejsce wśród uniwersytetów, zdecydowanie wyprzedzając swych konkurentów. Ranking „Newsweeka”, w odróżnieniu od innych tego typu zestawień, nie opiera się na badaniu poziomu nauczania, kadry naukowej czy bazy dydaktycznej uczelni. Powstaje na podstawie danych o zatrudnieniu absolwentów szkół wyższych i według jego pomysłodawców ma pokazywać „rynkową wartość wykształcenia”. Ranking pokazał, że odsetek absolwentów UW zatrudnionych w przedsiębiorstwach firmach, jest przynajmniej dwukrotnie wyższy niż w przypadku absolwentów pozostałych polskich uniwersytetów.

Uniwersytet Warszawski triumfował również wśród uniwersytetów w ogólnopolskim rankingu szkół wyższych zorganizowanym przez Akademickie Centrum Informacyjne i dziennik „Polska - The Times”. Ranking miał na celu porównanie prestiżu szkół wyższych, warunków studiowania, osiągnięć oraz wpływu uczelni na środowisko lokalne.

W rankingu szkół wyższych zorganizowanym przez „Rzeczpospolitą” i „Perspektywę” UW zajął natomiast drugie miejsce, minimalnie ustępując Uniwersytetowi Jagiellońskiemu. Od lat obie uczelnie uzyskują bardzo zbliżone, wysokie noty i raz na kilka lat zmieniają się na pozycji lidera. Przez ostatnie trzy lata pierwsze miejsce zajmował UW. W tym roku nasza uczelnia zdobyła jedynie o 0,21 procenta mniej niż uniwersytet z Krakowa. Waldemar Siwiński, prezes fundacji Perspektywy i jeden z członków kapituły konkursowej żartował, że o wygranej Uniwersytetu Jagiellońskiego zdecydował błąd statystyczny. Z wyników rankingu zadowolona jest prof. dr hab. Katarzyna Chałasińska-Macukow, rektor UW, która podkreśliła, że obie uczelnie czują, że są najlepszą dwójką w Polsce. Trzecie miejsce w rankingu zajął Uniwersytet Wrocławski.

W rankingu oceniono ponad 90 uczelni o różnych specjalizacjach: uniwersytety, politechniki, uczelnie ekonomiczne i medyczne. Pod uwagę brano przede wszystkim prestiż, pozycję naukową, a także warunki studiowania i umiędzynarodowienie uczelni. Pod uwagę zostało wziętych aż 27 kryteriów, w tym jakość

prowadzonych badań naukowych, kwalifikacje kadry oraz zainteresowanie, jakim uczelnia cieszy się wśród maturzystów-olimpijczyków. Nie bez znaczenia pozostają warunki studiowania, czyli liczba miejsc w akademikach, baza biblioteczno-informacyjna uczelni i system stypendialny.

Warto studiować na UW

Już po raz kolejny magazyn studencki „Dlaczego” ogłosił wyniki badań dotyczących najbardziej poszukiwanych na polskim rynku pracy absolwentów. Ranking powstał na podstawie ankiety, w której wzięło udział kilkadziesiąt największych firm zajmujących się m.in. ekonomią, prawem oraz informatyką. Przedsiębiorstwa musiały wskazać uczelnie, których absolwentów najchętniej przyjęłyby do pracy. Badania miały pokazać, gdzie warto studiować, aby później mieć lepszą pozycję na rynku pracy.

Ankieta dotyczyła 5 kierunków, aż w trzech Uniwersytet Warszawski zajął pierwsze miejsce. Najlepsze w Polsce okazały się: Wydział Prawa i Administracji UW, Wydział Psychologii UW oraz Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW. Wydział Nauk Ekonomicznych UW oraz Wydział Zarządzania UW zajęły w swych kategoriach drugie miejsce.

DHC UJ dla prof. Baszkiewicza

W czasie posiedzenia 7 maja 2008 r. Senat Uniwersytetu Jagiellońskiego zdecydował o nadaniu najwyższej godności akademickiej naszemu pracownikowi, prof. dr. hab. Janowi Baszkiewiczowi. Recenzentami dorobku profesora byli prof. dr hab. Marek Maciejewski z Uniwersytetu Wrocławskiego oraz prof. dr hab. Henryk Olszewski z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Inicjatorem i promotorem był prof. dr hab. Wiesław Kozub-Ciembrowicz, dziekan Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politycznych UJ.

Prof. Baszkiewicz od początku swej kariery naukowej jest związany z Uniwersytetem Warszawskim. To tu w 1951 r. ukończył studia na Wydziale Prawa; na tym samym wydziale uzyskał też stopień doktora. Od 1973 r. związany jest z Instytutem Nauk Politycznych. Profesor jest członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk. Jest członkiem kilku francuskich i włoskich towarzystw naukowych. Zainteresowania badawcze profesora koncentrują się wokół trzech zagadnień: historii myśli politycznej i ruchów społecznych, myśli politycznej Oświecenia oraz historii rewolucji europejskich w XVIII i XIX w. Profesor należy do grona najznakomitszych polskich naukowców. Prof. Baszkiewicz już dwukrotnie wcześniej został uhonorowany tytułami doktora honoris causa; w 2003 r. godność tę nadał mu Senat Uniwersytetu Wrocławskiego, a w 2005 r. władze Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

Prof. Bartnik odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski

Prof. dr hab. Ernest Bartnik, pracownik Wydziału Fizyki UW został odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski za zaangażowanie w ochronę oraz odnowę cmentarzy żydowskich na terenie Polski. Order i odznaczenia wręczono Kustoszm Pamięci, czyli osobom szczególnie zaangażowanym w upowszechnianie wiedzy o wielokulturowym dziedzictwie naszego kraju oraz za działalność na rzecz odnowy zabytków kultury żydowskiej w Polsce. Sekretarz Stanu w Kancelarii Prezydenta RP, Ewa Junczyk-Ziomecka w liście skierowanym do odznaczonych napisała: *Dzięki staraniom wielu osób - Żydów i nie-Żydów - pamięć została uratowana. Udało się wydrzeć macewy ziemi, nie skazywać na zapomnienie bogatej historii polskich Żydów. Dziś w dowód uznania i wdzięczności za działalność na rzecz odzyskiwania wspólnego polsko-żydowskiego dziedzictwa Prezydent RP Lech Kaczyński postanowił uhonorować odznaczeniami Kustoszy Pamięci.* Uroczystość wręczenia odznaczeń odbyła się 20 maja 2008 r. w Łosicach przy okazji rededekacji cmentarza żydowskiego.

Kolejny sukces informatyków

16 maja 2008 r. zakończył się TopCoder Open 2008. Międzynarodowy konkurs informatyczny organizowany jest raz w tygodniu w internecie, bierze w nim udział ponad 60 tys. młodych informatyków. Raz do roku wybierana jest grupa około stu najlepszych graczy (w tym roku 120 z 30 różnych krajów), którzy zapraszani są do uczestnictwa w światowym finale. Tegoroczny etap Open odbywał się w Las Vegas. W dwóch z pięciu konkursowych kategorii zwyciężyli Polacy.

Pierwsze miejsce w *Marathon Competition* zdobył Przemysław Dębiak, student Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. Nie jest to jego pierwszy sukces, dwukrotnie - w 2006 oraz 2007 r. - wygrał jedną z kategorii innego międzynarodowego konkursu dla młodych informatyków - Microsoft Imagine Cup.

W algorytmicznej części zawodów zwyciężył Tomasz Czajka, absolwent Wydziału Matematyki Informatyki i Mechaniki UW. Jako student UW był członkiem drużyny, która w 2003 r. zdobyła Mistrzostwo Świata w Programowaniu Zespołowym (ACM Beverly Hills). Ma na swoim koncie także liczne sukcesy indywidualne w międzynarodowych konkursach informatycznych.

Trzecie miejsce w kategorii algorytmicznej TopCoder Open 2008 zdobył doktorant na WMIM UW - Eryk Kopczyński.

Nasi studenci od lat zajmują miejsce w czołówce internetowych zawodów TopCoder. W klasyfikacji uczelni wyższych Uniwersytet Warszawski od 9 lutego 2005 r. stale zajmuje pierwsze miejsce. Nasza

uczelnia wyprzedza takie potęgi jak Stanford University czy Massachusetts Institute of Technology.

Primus Inter Pares Mazowsza

Błażej Popławski, student Uniwersytetu Warszawskiego, zdobył tytuł Primus Inter Pares w regionalnym etapie konkursu na najlepszego polskiego studenta, pokonując przedstawicieli 12 innych mazowieckich uczelni wyższych.

Konkurs na najlepszego studenta organizowany jest przez Niezależne Zrzeszenie Studentów we współpracy ze Stowarzyszeniem Primus Inter Pares. Patronat honorowy nad imprezą sprawuje Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Jury konkursu brało pod uwagę m.in. średnią ocen, podjęcie równoległe kilku kierunków studiów, znajomość języków obcych, udział w studenckich wymianach, prowadzone prace badawcze oraz pozanaukową działalność kandydatów, w sferze społecznej, sportowej lub artystycznej.

Błażej Popławski spełnia wszystkie niezbędne kryteria do uzyskania tytułu. Studiuję socjologię i afrykanistykę a jednocześnie pisze doktorat z historii. Zna kilka języków obcych, w tym suahili. Prowadzi własne badania naukowe dotyczące Afryki. Ich wyniki publikuje regularnie w czasopismach oraz portalach internetowych dotyczących stosunków międzynarodowych. Afrykańską kulturę, którą poznał dzięki liczny podróżom na Czarny Ląd, propaguje w Polsce. Był jednym z pomysłodawców i organizatorów Festiwalu Filmowego Afrykanera oraz Dni Jedności Afrykańskiej podczas Juwenaliów UW. Obecnie jest jednym z głównych koordynatorów projektu założenia w Nigerii Zuma Rock University.

Nasi studenci walczą z korkami

Dream Team to grupa pięciu studentów z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW. W jej skład wchodzi: Krzysztof Choromański, Paweł Gora, Bartosz Łoś, Paweł Brach oraz Aleksander Jankowski. Ostatnio opracowali Urban Transport Control System. Jest to system działający podobnie do nawigacji satelitarnej. Dane udostępniane kierowcy są jednak znacznie szybciej aktualizowane. Jak piszą sami pomysłodawcy, dzięki nowemu systemowi *dowiesz się o wszelkich utrudnieniach w ruchu m.in. korkach lub remontach drogowych na planowanej trasie, oczekiwanym czasie podróży oraz alternatywnych połączeniach, co pozwoli ci sprawnie dotrzeć do każdego miejsca!* System będzie dostępny dla osób posiadających urządzenia z wbudowanym nadajnikiem GPS.

Prawie wszyscy członkowie Dream Team wzięli udział w drugiej rundzie kwalifikacji do konkursu Imagine Cup. Grupa Warsaw Eagles, w skład której wchodzi Krzysztof Choromański, Paweł Gora, Paweł Brach oraz Aleksander Jankowski, 7 maja wzięła udział w krajowym finale konkursu Imagine Cup. Przypomnijmy, że



Prezydent Izraela Szymon Peres podczas debaty na UW, fot. M. Kluczek

w ubiegłorocznej edycji konkursu Imagine Cup polscy studenci wzięli udział w siedmiu z dziewięciu konkursowych kategorii, a wygrali aż w trzech.

Prezydent Izraela na UW

17 kwietnia 2008 r. na Uniwersytecie Warszawskim gościł Szymon Peres, prezydent Izraela. Wziął on udział w XII „Debatcie Tischnerowskiej” zorganizowanej przez Katedrę Erazma z Rotterdamu UW oraz Instytut Nauk o Człowieku w Wiedniu. W dyskusji uczestniczyli także: prof. Ewa Łętowska, sędzia Trybunału Konstytucyjnego oraz prof. Wiktor Osiatyński.

Spotkanie zatytułowane „Demokracja na wojnie” dotyczyło trudnych wyborów, przed jakimi stają przywódcy państw demokratycznych w starciu z terroryzmem czy radykalizmem religijnym. Brak pokoju między Izraelem a Palestyną tłumaczył Szymon Peres sprzeciwem Hamasu. *Gdy politycy są skłonni do kompromisu, fanatycy religijni nie godzą się na żadne ustępstwa - mówił.* Prezydent podkreślił także, że demokracja nie powinna wszczynać wojen, ale zaatakowana musi się bronić. *Nawet na wojnie trzeba pamiętać o tym, że wrogowie mają swoje prawa - dodał.*

Spotkanie na Uniwersytecie było częścią oficjalnej wizyty prezydenta Izraela w Polsce.

Deбата z udziałem Madeleine Albright

24 kwietnia 2008 r. w Auditorium Maximum odbyła się debata poświęcona wartościom w polityce międzynarodowej. W spotkaniu wzięła udział Madeleine

Albright, która w latach 1997- 2001 pełniła funkcję 64. sekretarza stanu w USA. Albright była pierwszą w historii kobietą na tym stanowisku. Urodziła się w czeskiej Pradze i dlatego w szczególności sposób jest związana z Europą Środkowo-Wschodnią. Nie ukrywała tego w czasie spotkania, które rozpoczęła mówiąc po polsku: *Dzień dobry. Cieszę się, że tu jestem*. Resztę swojego przemówienia - wygłoszonego już po angielsku - poświęciła przede wszystkim stosunkom między państwami europejskimi a Stanami Zjednoczonymi. Podkreślała, że choć wielu wydaje się, że Ameryka jest z Marsa, a Europa z Wenus, to *stosunki pomiędzy tymi dwoma bóstwami były - choć gorące - bardzo owocne. Przecież jednym spośród ich dzieci była Harmonia*.

W debacie wzięli również udział prof. Bronisław Geremek, minister spraw zagranicznych RP w latach 1997 - 2000, Paweł Kowal, wiceminister spraw zagranicznych RP w latach 2006 - 2007 oraz Aleksander Smolar, prezes Fundacji im. Stefana Batorego. Spotkanie poprowadzili prof. Marcin Król oraz prof. Krzysztof Michalski z Instytutu Stosowanych Nauk Społecznych. Spotkanie odbyło się jako XIII „Debata Tischnerowska”.

Globalne ocieplenie a polityka międzynarodowa

5 czerwca br. odbyła się kolejna – XIV „Debata Tischnerowska”. Tym razem jej tytuł brzmiał: „Polityka a zmiany klimatyczne”. Głównym gościem debaty był lord Anthony Giddens, jeden z najważniejszych współczesnych socjologów. Poza nim w debacie wzięli udział m. in. Waldemar Pawlak, wicepremier i minister gospodarki oraz Michał Boni, szef doradców premiera. Lord Giddens podkreślał, że należy zrobić wszystko, co możliwe, aby ograniczyć zmiany klimatyczne. Jego zdaniem mają one bowiem kolosalny wpływ na stosunki geopolityczne na świecie, a konsekwencje globalnego ocieplenia można porównać z największymi przełomami w stosunkach międzynarodowych. Uczestnicy debaty przyznali, że zmiany klimatyczne są dziś jednym z największych wyzwań współczesności. Waldemar Pawlak powiedział, że w czasie grudniowego szczytu klimatycznego w Poznaniu nasz rząd zaprosi 20 państw emitujących najwięcej gazów cieplarnianych do rozmów mających na celu ograniczenie ich emisji.

Podwójna rocznica Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych

W tym roku akademickim przypadły aż dwa jubileusze ważne dla Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW. Pierwszy z nich to 90-lecie utworzenia na UW pierwszej jednostki zajmującej się geografiami. Druga okrążyła rocznica to 30-lecie utworzenia samego Wydziału. Z tej okazji – w ramach IV Forum Geografów Polskich – odbyła się sesja naukowa, zorganizowano wystawy i odczyty.

Uroczystości rocznicowe miały miejsce 29 i 30 maja br. Poza władzami wydziału i innymi przedstawicielami społeczności akademickiej UW, w obchodach wzięli udział przedstawiciele Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W czasie uroczystości można było usłyszeć, jak ważną dziedziną nauki jest geografia, łącząca elementy nauk przyrodniczych i społecznych. Przybliżona też została historia WGiSR, która sięga 1918 r., kiedy to powołano Zakład Geografii, działający w ramach Wydziału Filozoficznego. Podczas II wojny światowej w zakładzie prowadzono tajne kursy. Niemal sześćdziesiąt lat po utworzeniu zakładu powołano do życia autonomiczny Wydział Geografii i Studiów Regionalnych. Zgodnie z założeniami prowadzi on nie tylko działalność dydaktyczną, ale również badawczą i wydawniczą. Od 1953 r. siedzibą zakładu, a później Wydziału, jest Pałac Czetwertyńskich-Urskich przy Karkowskim Przedmieściu.

Student z Pomysłem

Zakończyła się VI edycja programu „Student z pomysłem - Pre-inkubator Przedsiębiorczości Akademickiej” organizowanego przez Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii UW oraz Studenckie Koło Naukowe Strategii Gospodarczej działające przy Wydziale Nauk Ekonomicznych UW. Uroczyste rozdanie nagród miało miejsce 2 czerwca w Sali Złotej Pałacu Kazimierzowskiego.

Pierwsze miejsce w konkursie zajęła dwójka studentów Politechniki Warszawskiej – Marcin Augustynowicz oraz Bartłomiej Sieradzan. Ich pomysł zyskał sobie tak duże uznanie, że otrzymali oni nie tylko I nagrodę ufundowaną przez rektor UW, ale także nagrodę specjalną firmy Technoport Warszawa SA. Zwycięski projekt to SmartPresenter, oprogramowanie stworzone na potrzeby instytucji edukacyjnych, umożliwiające rejestrację wszelkiego rodzaju naukowych prezentacji np. wykładów.

Drugie miejsce i nagrodę dyrektora UOTT zdobył zespół złożony z Krzysztofa Buczka (UW), Łukasza Pochylskiego (PW) oraz Andrzeja Wereszczyńskiego (UKSW). Ich projekt *Systemu identyfikacji i śledzenia w czasie rzeczywistym, zwłaszcza człowieka* polegał na skonstruowaniu małych rozmiarów nadajnika, który możliwi niezwykle precyzyjną lokalizację danej osoby.

Trzecią nagrodę, ufundowaną przez Fundację Edukacji Rynku Kapitałowego, otrzymały cztery studentki naszej uczelni: Justyna Bocian, Anna Jurczak, Katarzyna Niemira oraz Patrycja Uśmiał. Pomysł zespołu BlueTeam polegał na stworzeniu w Warszawie biura usług i informacji telefonicznej dla obcokrajowców.

Obecny na uroczystości prorektor UW ds. studenckich, prof. Konstanty Adam Wojtaszczyk podkreślił, że poziom prac nadesłanych na konkurs był niezwykle wysoki i nie tylko nagrodzeni, ale wszyscy finaliści mają prawo sobie zaśpiewać *We are the champions*.

Ruszyła szkoła giełdowa na UW

25 kwietnia 2008 r. miała miejsce uroczysta inauguracja działalności Szkoły Giełdowej na Uniwersytecie Warszawskim, zorganizowanej przez Wydział Zarządzania UW i Giełdę Papierów Wartościowych. Zajęcia prowadzone przez ośrodek umożliwią zdobycie podstawowej wiedzy na temat mechanizmów funkcjonowania rynku papierów wartościowych, giełdy oraz zasad inwestowania na rynku kapitałowym. Pierwsze trzy kursy, które ruszyły w czerwcu tego roku to „Instrumenty pochodne”, „Po kapitał na Giełdę” oraz „Podstawy inwestowania”.

Ośrodek Szkoły Giełdowej to już drugi wspólny projekt Wydziału Zarządzania UW oraz GPW. W grudniu ubiegłego roku giełda zdecydowała się zainstalować na wydziale, pierwszą poza swoją siedzibą, tablicę z aktualnymi notowaniami, dzięki której można śledzić indeks WIG 20 oraz kursy na rynkach akcji i kontraktów terminowych.

Problemy juryslingwistyki

11 kwietnia podczas ogólnopolskiej konferencji „Prawo i język” odbyło się II Ogólnopolskie Dyktando Prawnicze. Podczas sprawdzianu umiejętności trwającego 40 minut, uczestnicy musieli zmierzyć się z pisownią słów pochodzących z hermetycznego języka prawników. W dyktandzie została opisana historia Marty, której duszę przeszływały na wskroś problemy juryslingwistyki. W tekście roiło się od pułapek ortograficznych. Zwycięzcą dyktanda został Rafał Kłoczko, student Wydziału Prawa i Administracji UW. Poza tytułem Mistrza Ortografii Prawniczej otrzymał książki i możliwość wzięcia udziału w dowolnym kursie języka obcego.

Konferencja została zorganizowana przez międzywydziałowe studenckie koło naukowe „Lingua Iuris”.

Święto studentów – święto absolwentów

Pierwsza połowa maja to już tradycja – nie czas, kiedy organizowane jest święto studentów, czyli słynne Juwenalia. W tym roku odbyły się one w dniach 9-10 maja. Jak co roku campus główny UW zamienił się na dwa dni w miejsce doskonałej zabawy i pełne muzyki. W ramach Juwenaliów odbyły się też liczne parady i spotkania. Poszczególne wydziały również silnie zaangażowały się w organizację święta studenckiego. Dzięki temu odbyły się m.in. Regionalia na WGiSR czy Gardenalia zorganizowane przy współpracy ISNS i WDiNP.

Swoje święto obchodzą też absolwenci UW w ramach organizowanych po raz trzeci Laurealiów. W tym roku trwają one prawie cały czerwiec. Atrakcji nie brakuje: od zawodów sportowych, turniejów piłki halowej, poprzez przegląd filmowy, aż po koncerty. Duże grono zainteresowanych przyciągnął zorganizowany 3 czerwca wieczorny spacer po zakamarkach UW. Zwiedzających oprowadzał prof. Jerzy Miziołek.

Prezydent RP Lech Kaczyński nadał tytuł naukowy profesora następującym pracownikom Uniwersytetu Warszawskiego:

Prof. dr hab. Elżbiecie Romanowskiej (*Wydział Biologii*)

Prof. dr hab. Januszowi Włodzimierzowi Adamowskiemu (*Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych*)

Prof. dr hab. Janowi Garlickiemu (*Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych*)

Prof. dr hab. Marianowi Górskiemu (*Wydział Zarządzania*)

Senat UW na posiedzeniu w dniu 16 kwietnia 2008 r. pozytywnie zaopiniował wnioski w sprawie zatrudnienia na stanowisku

◀ profesora nadzwyczajnego na UW na czas nieokreślony ▶

prof. dr hab. Mieczysława Gajosa (*Centrum Kształcenia Nauczycieli Języków Obcych i Edukacji Europejskiej*)

dr hab. Anny Niżegorodcew (*Centrum Kształcenia Nauczycieli Języków Obcych i Edukacji Europejskiej*)

prof. dr hab. Elżbiety Oleksy (*Centrum Kształcenia Nauczycieli Języków Obcych i Edukacji Europejskiej*)

dr. hab. Bogdana Szymanka (*Centrum Kształcenia Nauczycieli Języków Obcych i Edukacji Europejskiej*)

Senat UW na posiedzeniu w dniu 21 maja 2008 r. pozytywnie zaopiniował wnioski w sprawie mianowani na stanowisko:

◀ profesora nadzwyczajnego na UW na trzy lata ▶

dr hab. Jadwigę Woźniak-Kasperek (*Wydział Historyczny*)

◀ profesora nadzwyczajnego na UW na pięć lat ▶

dr. hab. Rafała Habielskiego (*Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych*)

dr hab. Katarzynę Zalewską-Lorkiewicz (*Wydział Historyczny*)

dr. hab. Andrzeja Cieślaka (*Wydział Nauk Ekonomicznych*)

dr hab. Agnieszkę Kozyrę (*Wydział Orientalistyczny*)

dr hab. Katarzynę Pachniak (*Wydział Orientalistyczny*)

dr hab. Ewę Pałasz-Rutkowską (*Wydział Orientalistyczny*)

dr hab. Małgorzatę Karwowską-Struczyk (*Wydział Pedagogiczny*)

dr hab. Elżbietę Kornberger-Sokołowską (*Wydział Prawa i Administracji*)

dr. hab. Karola Weitza (*Wydział Prawa i Administracji*)

◀ profesora nadzwyczajnego na UW na czas nieokreślony ▶

dr. hab. Jacka Jezierskiego (*Wydział Fizyki*)

dr. hab. Zygmunta Lalaka (*Wydział Fizyki*)

dr. hab. Krzysztofa Pachuckiego (*Wydział Fizyki*)

dr. hab. Jacka Pawelczyka (*Wydział Fizyki*)

dr. hab. Wojciecha Satułę (*Wydział Fizyki*)

dr. hab. Dariusza Kołodziejczyka (*Wydział Historyczny*)

dr. hab. Jana Nosowicza (*Wydział Historyczny*)

dr. hab. Jana Koźbiała (*Wydział Lingwistyki Stosowanej i Filologii Wschodniostowiańskich*)

dr. hab. Mirosława Bańko (*Wydział Polonistyki*)

Skład Senatu Uniwersytetu Warszawskiego kadencja 2008-2012

◀ Rektor ▶

Prof. dr hab. Katarzyna Chałasińska-Macukow – Przewodnicząca Senatu

◀ Prorektorzy ▶

prof. dr hab. Stanisław Głąb – Prorektor ds. rozwoju i polityki finansowej

prof. dr hab. Marta Kicińska-Habior – Prorektor ds. studenckich

prof. dr hab. Włodzimierz Lengauer – Prorektor ds. badań naukowych i współpracy z zagranicą

prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski – Prorektor ds. nauczania i polityki kadrowej

■ Dziekani ■

dr hab. Joanna Pijanowska, prof. UW (*Wydział Biologii*)
prof. dr hab. Paweł Kulesza (*Wydział Chemii*)
prof. dr hab. Janusz Adamowski (*Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych*)
dr hab. Jacek Migasiński, prof. UW (*Wydział Filozofii i Socjologii*)
dr hab. Teresa Rząca-Urban, prof. UW (*Wydział Fizyki*)
prof. dr hab. Andrzej Lisowski (*Wydział Geografii i Studiów Regionalnych*)
prof. dr hab. Andrzej Kozłowski (*Wydział Geologii*)
prof. dr hab. Elżbieta Barbara Zybert (*Wydział Historyczny*)
dr hab. Sambor Grucza, prof. UW (*Wydział Lingwistyki Stosowanej i Filologii Wschodniostowiańskich*)
prof. dr hab. Stanisław Betley (*Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki*)
prof. dr hab. Tomasz Żylicz (*Wydział Nauk Ekonomicznych*)
prof. dr hab. Marek Gołębiowski (*Wydział Neofilologii*)
prof. dr hab. Jolanta Sierakowska-Dyndo (*Wydział Orientalistyczny*)
dr hab. Alicja Siemak-Tylikowska, prof. UW (*Wydział Pedagogiczny*)
prof. dr hab. Stanisław Dubisz (*Wydział Polonistyki*)
dr hab. Krzysztof Rączka, prof. UW (*Wydział Prawa i Administracji*)
dr hab. Ewa Czerniawska, prof. UW (*Wydział Psychologii*)
prof. dr hab. Marcin Król (*Wydział Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji*)
prof. dr hab. Alojzy Z. Nowak (*Wydział Zarządzania*)

■ Przedstawiciele samodzielnych nauczycieli akademickich ■

dr hab. Ireneusz Białecki (*Wydział Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji*)
dr hab. Piotr Bieliński, prof. UW (*Wydział Historyczny*)
prof. dr hab. Grzegorz Chałasiński (*Wydział Chemii*)
dr hab. Małgorzata Gersdorf, prof. UW (*Wydział Prawa i Administracji*)
dr Elizabeth Emma Harris, prof. UW (*Wydział Neofilologii*)
prof. dr hab. Michał Kozakiewicz (*Wydział Biologii*)
prof. dr hab. Andrzej Markowski (*Wydział Polonistyki*)
prof. dr hab. Czesław Radzewicz (*Wydział Fizyki*)
prof. dr hab. Piotr Salwa (*Instytut Badań Interdyscyplinarnych „Artes Liberales”*)
prof. dr hab. Jerzy Wilkin (*Wydział Nauk Ekonomicznych*)

■ Przedstawiciele innych nauczycieli akademickich ■

dr Grażyna Bystrzejewska-Piotrowska (*Wydział Biologii*)
dr Piotr Lehr-Splawiński (*Wydział Polonistyki*)
dr Joanna Mincer-Daszkiewicz (*Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki*)
dr Anna Rosner (*Wydział Prawa i Administracji*)
dr Ryszard Szarfenberg (*Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych*)
dr Adam Tarnowski (*Wydział Psychologii*)
dr Marta Maria Torenc (*Wydział Neofilologii*)
mgr Jolanta Urbanik (*Szkoła Języków Obcych*)
mgr Barbara Maria Wysoczańska (*Studium Wychowania Fizycznego i Sportu*)
dr Paweł Żmudski (*Wydział Historyczny*)

■ Przedstawiciele pracowników niebędących nauczycielami akademickimi ■

mgr Iwona Grzybowska (*Wydział Neofilologii*)
mgr Władysław Kardaś (*Biuro Gospodarcze*)
mgr Agnieszka Kościelniak-Osiak (*Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie*)
dr Magdalena Sobolewska-Łącka (*Wydział Biologii*)

W senacie zasiadą również członkowie z głosem doradczym oraz stali goście.

Wyniki wyborów przedstawicieli doktorantów i studentów nie były znane w momencie oddawania pisma do druku.

Uniwersytet Warszawski dał mi wszystko

Odnowienie doktoratu prof. Barbary Skargi

KATARZYNA ZAGRAJEK-ŁUKASZEWSKA, BIURO PRASOWE UW

W świecie akademickim wyróżnieniem o najwyższej randze jest doktorat honoris causa. Może on być jednak przyznany jedynie osobie spoza Uniwersytetu - z innej uczelni lub instytucji naukowej. Jeśli Uniwersytet chce w sposób szczególnie uhonorować swojego wychowanka nie może skorzystać z tej formy wyróżnienia. Aby podkreślić znaczenie dorobku naukowego osoby, której kariera naukowa rozpoczęła się od studiów doktoranckich na UW, uczelnia ma natomiast prawo do uroczystego odnowienia doktoratu. Ranga takiego wydarzenia jest porównywalna z przyznaniem doktoratu honorowego.

19 marca 2008 roku Senat Uniwersytetu Warszawskiego podjął decyzję o odnowieniu doktoratu prof. Barbary Skargi, pierwszej damy polskiej filozofii. Uroczystość z udziałem rektora UW prof. Katarzyny Chałasińskiej-Macukow miała miejsce dwa miesiące później, 19 maja 2008 roku w sali Senatu Pałacu Kazimierzowskiego. Odnowienie doktoratu było swobodnym spleceniem długu, jaki wspólnota akademicka - i szerzej: wszyscy czytelnicy i słuchacze słów profesor Barbary Skargi - zaciągnęli wobec niej przez ostatnie kilkadziesiąt lat - podkreślił w wygłoszonej podczas uroczystości laudacji promotor-skiej prof. Jacek Migasiński. *Nasza dzisiejsza czcigodna doktorantka - dodał - to, jak wszyscy wiemy, jedna z najświetlejszych postaci polskiej - i nie tylko - humanistyki, a jej działo w organiczny sposób wyrasta z niezwykłych doświadczeń jej życia.*

Prof. Skarga urodziła się w 1919 roku w Wilnie. Tuż przed wybuchem II wojny światowej rozpoczęła studia filozoficzne na Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie. W trakcie okupacji kontynuowała naukę uczęszczając na seminaria konspiracyjne a sama w ramach średniego szkolnictwa podziemnego uczyła łaciny oraz matematyki. Jako żołnierz Armii Krajowej brała czynny udział w działalności konspiracyjnej Okręgu Wileńskiego AK, przede wszystkim jako łączniczka. Po aresztowaniu w 1944 roku 10 lat spędziła w łagrach sowieckich. W 1957 roku po powrocie z zesłania prof. Skarga ukończyła studia filozoficzne na Uniwersytecie Warszawskim, a następnie pod kierunkiem prof. Niny Assorodobraj obroniła rozprawę doktorską „Narodziny pozytywizmu polskiego”. Karierę naukową prof. Skarga kontynuowała w Instytucie Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk. Za działalność



Uroczystość odnowienia doktoratu prof. Skargi, fot. M. Kluczek

konspiracyjną w trakcie wojny oraz późniejszą pracę naukową została w 1995 roku odznaczona Orderem Orła Białego.

Badania prof. Skargi koncentrowały się w pierwszym etapie jej kariery naukowej na historii filozofii, szczególnie na zagadnieniach związanych z polskim i francuskim pozytywizmem a następnie na elementach filozofii Comte'a. Od momentu wydania w 1989 roku książki „Granice historyczności” datuje się drugi okres jej pracy naukowej, kiedy to podjęła własne badania filozoficzne. Jak napisał jeden z recenzentów dorobku naukowego prof. Skargi – prof. Andrzej Walicki (Uniwersytet Notre Dame, USA), monografiata wraz z trzema studiami z tomu „Przyszłość i interpretacje” to najważniejszy polski wkład do filozoficznej refleksji nad dziejami filozofii, ujmowanej w ścisłym związku z historią nauki i ogólną historią idei.

Prof. Skarga jest autorem niezliczonych publikacji naukowych, z których każda zasługuje na uwagę. Do najważniejszych jej prac należy zaliczyć m.in. wspomniane już „Granice historyczności”, antologię „Filozofia i myśl społeczna w latach 1865-1895”, jej pracę habilitacyjną „Ortodoksja i rewizja w pozytywizmie francuskim”, „Przewodnik po literaturze filozoficznej XX wieku” a także eseje zebrane w zbiorach „Tożsamość i różnica”, „Ślad i obecność” oraz „Kwintet metafizyczny”. Nie można zapomnieć także o książce „Po wyzwoleniu” wydanej przez prof. Skargę pod pseudonimem w 1985 roku w Paryżu, zawierają-

cej jej wstrząsające wspomnienia z okresu pobytu w obozach na terenie ZSRR.

Jak podkreślali dwaj koleni recenzenci dorobku naukowego prof. Skargi - prof. Jerzy Szacki (UW) oraz prof. Władysław Stróżewski (UJ) - na uznanie zasługuje nie tylko jej działalność naukowa, ale również położenie ogromnego naciśku na dydaktykę oraz udział w życiu społecznym. Pracując w Polskiej Akademii Nauk prof. Skarga wychowała sporą grupę uczonych, wśród których są bardzo wybitni filozofowie. (...) Potrafiła stworzyć jak gdyby prywatną katedrę, gdzie wielu niezależnie myślących młodych ludzi znalazło oparcie i naukową inspirację - przypomniał prof. Szacki. Ważne idee starała się przekazać nie tylko swym wychowankom, ale także znacznie szerszemu gronu. W istotnych dla Polski momentach prof. Skarga często zabiera głos w debacie publicznej i jak napisał prof. Stróżewski dla wielu Polaków jest jednym z niewielu w naszym kraju autentycznych autorytetów moralnych. Jej przyjaźń dla tych, których zechciała nią obdarzyć, jest darem cenniejszym niż złoto.

Dziękując za wyróżnienie prof. Skarga przyznała, że uroczystość odnowienia doktoratu UW to dla niej dzień szczególnie. *Uniwersytet Warszawski dał mi wszystko. Nie tylko asumpt do filozoficznej pracy, ale i przyjaciół, którzy do dziś darzą mnie zaufaniem i otaczają opieką. Dziękuję całemu Uniwersytetowi - wzruszona dodała na zakończenie.*

Wykłady pamięci profesora Antoniego Mączaka

DARIUSZ KOŁODZIEJCZYK

6 marca 2003 r. zmarł profesor Antoni Mączak, jeden z najlepszych i najbardziej znanych polskich historyków. Uczeń słynnej szkoły Mariana Małowista, Mączak zaczynał od badań historii gospodarczej (rzemiosło wielkopolskie, gospodarka folwarczna, handel zbożem w epoce nowożytnej), wkrótce jednak temperament pociągał go na obszar historii politycznej oraz historii mentalności. Na tych obszarach był prekursorem modnej dziś interdyscyplinarności, łącząc warsztat historyka, antropologa i socjologa. Śledząc początki nowożytnej turystyki Mączak pokazał, jak dzięki podróżom w nieznane Europejczycy odkrywali swoją własną tożsamość. Po jego książki o systemie klientalnym, ilustrowane przykładami ze starożytnego Rzymu, współczesnej Rwandy i Sycylii, Kremla i Białego Domu, a nawet... z życia szympanów, sięgają dziś zarówno historycy, jak politolodzy.

Prawie żaden z polskich historyków XX wieku nie był tak szeroko znany na Zachodzie, jak Antoni Mączak. Swobodnie władając angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i rosyjskim wykladał na wielu zagranicznych uczelniach. Swymi publikacjami, przekładanymi na wiele języków, przybliżał zachodnim badaczom i studentom realia dawnej Rzeczypospolitej, polskich studentów zachęcał zaś, by bez kompleksów zajmowali się nie tylko historią ojczystą, ale i dziejami Europy oraz świata.

Po śmierci Antoniego Mączaka dyrekcja Instytutu Historycznego UW postanowiła uczcić jego pamięć corocznymi wykładami, na które zapraszani są wybitni historycy z całego świata. Wielu z nich było przyjaciółmi zmarłego, co z pewnością ułatwia pozyskanie zgody światowych „gwiazd” nauki na przyjazd do Warszawy i wygłoszenie wykładu, za który nie pobierają honorarium. Wykłady odbywające się w marcu, miesiącu śmierci profesora, są okazją dla pracowników, doktorantów i studentów, nie tylko Instytutu Historycznego, do zapoznania się z postaciami i poglądami badaczy, których często znali dotąd jedynie z publikacji. Wizyty służą też ożywieniu kontaktów między IH UW a macierzystymi instytucjami gości, z reguły należącymi do czołowych światowych ośrodków nauki.

Jak dotąd odbyło się 5 wykładów pamięci Antoniego Mączaka (tytuł angielski: Antoni Mączak Memorial Lectures). Wygłosili je: Maurice Aymard, *Maison des Sciences de l'Homme*, Paris, *Comment écrire une histoire de l'Europe* (2004);

Krzysztof Pomian, Dyrektor Naukowy Muzeum Europy w Brukseli, *Niższa? Wyższa? Równa? Cywilizacja europejska wobec innych* (2005); Robert Evans, University of Oxford, *The Politics of Language in Europe, c. 1525-1697* (2006); Wim Blockmans, The Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Science, *Thousand years of Integration in Europe* (2007); Geoffrey Parker, Ohio State University, *Climate and Catastrophe: the General Crisis of the Seventeenth Century Reconsidered* (2008).

Tegoroczny gość, profesor Geoffrey Parker, znany jest od trzydziestu lat jako twórca głośnej teorii rewolucji militarnej, w myśl której rozwój broni palnej w XVI i XVII w. przyniósł w efekcie rewolucyjne zmiany w łonie państw i społeczeństw europejskich. Konieczność uzyskania środków finansowych na kosztowne innowacje techniczne oraz na utrzymanie rosnących liczebnie stałych armii niosła ze sobą transformację aparatu fiskalnego i zmianę struktur społecznych w Europie, zwłaszcza w jej zachodniej i północnej części. Rozwój siły ognia przenoszony przez europejskie galeony, zamienione w prawdziwe pływające fortece, ułatwił też ekspansję Europejczyków na innych kontynentach. Polskiemu czytelnikowi Parker znany jest również jako autor biografii króla Hiszpanii Filipa II, opublikowanej w 1985 roku przez PIW.

Innym obszarem zainteresowań gościa są od lat przyczyny tzw. kryzysu XVII wieku. Według Geoffreya Parkera, w połowie XVII wieku nieprzypadkowo doszło na całej półkuli północnej do serii katastrof, by wymienić tylko rewolucję angielską, francuską frondę, wielkie powstanie kozackie w Rzeczypospolitej, zamieszki w Moskwie i Stambule, wojnę domową w Indiach Wielkich Mogołów, rozruchy chłopskie w Japonii, czy wreszcie obalenie chińskiej dynastii Ming. Choć każde z tych wydarzeń miało też własne, indywidualne przyczyny, według Parkera ich wspólnym mianownikiem było globalne oziębienie klimatu, spowodowane spadkiem aktywności Słońca. Dziś dzięki m. in. metodom dendrochronologicznym oraz badaniu osadów lodowcowych jesteśmy w stanie poznać średnie temperatury roczne sprzed kilkuset lat. Współczesne badania potwierdzają zapisane w źródłach potoczne obserwacje świądków, żyjących przed niemal 400 laty. Podczas najsurowszych zim XVII wieku potrafiły zamarznąć nie tylko cieśniny duńskie i Zatoka Gdańska, ale nawet Bosfor! Spadek temperatury



Prof. Geoffrey Parker podczas wykładu, fot. IH UW

niósł za sobą inne zaburzenia klimatyczne, jak na przykład wiosenne przymrozki i letnie gradobicia, przyczyniając się do skrócenia okresu wegetacji roślin. Łatwym do przewidzenia skutkiem były niższe plony, drożyzna, niedożywienie i podatność na epidemie ówczesnych mieszkańców planety. Nic dziwnego, że tak często dochodziło do buntów i zamieszek.

Tym właśnie zagadnieniom, przybliżonym w warszawskim wykładzie, zamierza poświęcić Geoffrey Parker swoją najnowszą książkę. Autor zebrał już imponujący materiał z kilku kontynentów. Sam Parker czyta w większości języków zachodnioeuropejskich, a nawet – choć ze słownikiem – po polsku. Nagroda fundacji Guggenheima umożliwiła mu zaś zatrudnienie asystentów, gromadzących relacje zawarte w źródłach tureckich, chińskich, czy japońskich. Tezy gościa, dotyczące wpływu klimatu na losy państw i życie codzienne społeczeństw, nabierają szczególnej aktualności dziś, gdy znów grożą ludzkości poważne zmiany klimatyczne.

Prof. dr hab. Dariusz Kołodziejczyk jest pracownikiem Instytutu Historycznego UW. Specjalizuje się w historii nowożytnej Polski i historii powszechnej.

Odkrycie miniaturowego układu planetarnego

ANDRZEJ UDALSKI



Uniwersytecki teleskop w Obserwatorium Las Campanas w Chile, fot. K. Ulaczyk

2 czerwca 2008 roku międzynarodowy zespół astronomów ogłosił odkrycie nowego układu planetarnego składającego się z rekordowo małomasywnej planety o masie zaledwie trzech mas Ziemi. Planeta krąży wokół niezwykle małomasywnej gwiazdy, być może o masie zbyt małej na to, by w jej wnętrzu doszło do zainicjowania i podtrzymywania reakcji jądrowych. Odkrycie zostało zaprezentowane na dorocznym zjeździe Amerykańskiego Towarzystwa Astronomicznego, a praca szczegółowo je opisująca ukazuje się w prestiżowym piśmie astronomicznym „The Astrophysical Journal”. Ważną rolę w odkryciu odegrał zespół polskich astronomów z Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Warszawskiego kierowany przez prof. dr. hab. Andrzeja Udalskiego, pracujący w ramach projektu OGLE (the Optical Gravitational Lensing Experiment).

Nowy układ planetarny został odkryty metodą mikrosoczewkowania grawitacyjnego, stającą się coraz wydajniejszym narzędziem badawczym astronomii planet pozasłonecznych. Metoda ta polega na rejestrowaniu odchyłek jasności od standardowego przebiegu zjawiska mikrosoczewkowania wywołanego przez gwiazdę centralną układu planetarnego. „Anomalia” planetarna pozwala wyznaczyć parametry układu planetarnego, jest jednak bardzo krótkotrwała tak, że w przypadku małomasywnych planet może trwać zale-

dwie kilka godzin. Niezmiernie ważne są więc ciągle, 24 godzinne obserwacje zjawiska z różnych miejsc Ziemi.

W przypadku nowoodkrytego układu kilkugodzinna „anomalia planetarna” wystąpiła w czasie, gdy obiekt był widoczny z rejonów Australii oraz Oceanii i została dokładnie zarejestrowana przez nowozelandzko-japońską grupę MOA. Polski zespół OGLE, prowadząc obserwacje w Obserwatorium Las Campanas w Chile zarejestrował już tylko standardowy fragment przebiegu zjawiska mikrosoczewkowania. Dane te posłużyły do precyzyjnego scharakteryzowania parametrów układu planetarnego. Dodatkowe obserwacje wykonane zostały też za pomocą wielkiego teleskopu VLT Europejskiego Obserwatorium Południowego w obserwatorium Paranal w Chile.

Nowoodkryta planeta, nazwana MOA-2007-BLG-192Lb, ustanawia rekord najmniejszej masywnej planety krążącej wokół ciała centralnego o budowie podobnej do słonecznej. Obliczenia wskazują, że masa obiektu centralnego wynosi zaledwie 6% masy Słońca. Byłby to więc obiekt gwiazdopodobny nazywany przez astronomów brązowym karłem, mający zbyt małą masę na to by podtrzymać reakcje jądrowe we wnętrzu. Niedokładności obserwacyjne nie wykluczają jednak możliwości, że masa jest nieco większa - około 8% masy Słońca. W tym przypadku obiekt centralny mógłby

być już typową, lecz bardzo małomasywną i miniaturową gwiazdą, we wnętrzu której zachodzi spalanie wodoru. Odległość do układu wynosi około 3000 lat świetlnych.

Planeta krąży wokół swojego ciała centralnego w odległości odpowiadającej odległości Wenus od Słońca. Gwiazda lub ewentualny brązowy karzeł świecą jednak około milion razy słabiej niż Słońce, więc temperatura zewnętrznych warstw atmosfery planety powinna być bardzo niska - poniżej -200 C. Niewykluczone jest, że planeta utrzymała grubą warstwę atmosfery, dzięki której jej temperatura powierzchniowa może być dużo wyższa. Dodatkowe podgrzewanie przez rozpady jądrowe we wnętrzu planety mogłyby wręcz spowodować podgrzanie jej powierzchni do temperatur zbliżonych do tych, jakie panują na Ziemi. Teoretyczne modele nie wykluczają możliwości, że powierzchnia jest pokryta grubym oceanem.

Odkrycie układu MOA-2007-BLG-192 dowodzi, że planety mogą powstawać i krążyć nawet wokół bardzo małomasywnych gwiazd. Do tej pory planety odkrywane były wyłącznie wokół gwiazd o masach co najmniej 20% masy Słońca. Obecne odkrycie sugeruje więc możliwość obecności planet także wokół licznie występujących w bliskim sąsiedztwie Słońca małomasywnych gwiazd. Będą one dokładnie badane w przyszłości przez nową generację misje kosmiczne. Mikrosoczewkowanie grawitacyjne po raz kolejny, więc przyczynia się do znacznego rozszerzenia horyzontów wiedzy astronomicznej.

Warto podkreślić, że odkryta planeta pozasłoneczna to już czternasty obiekt tego typu znaleziony przez zespół OGLE.

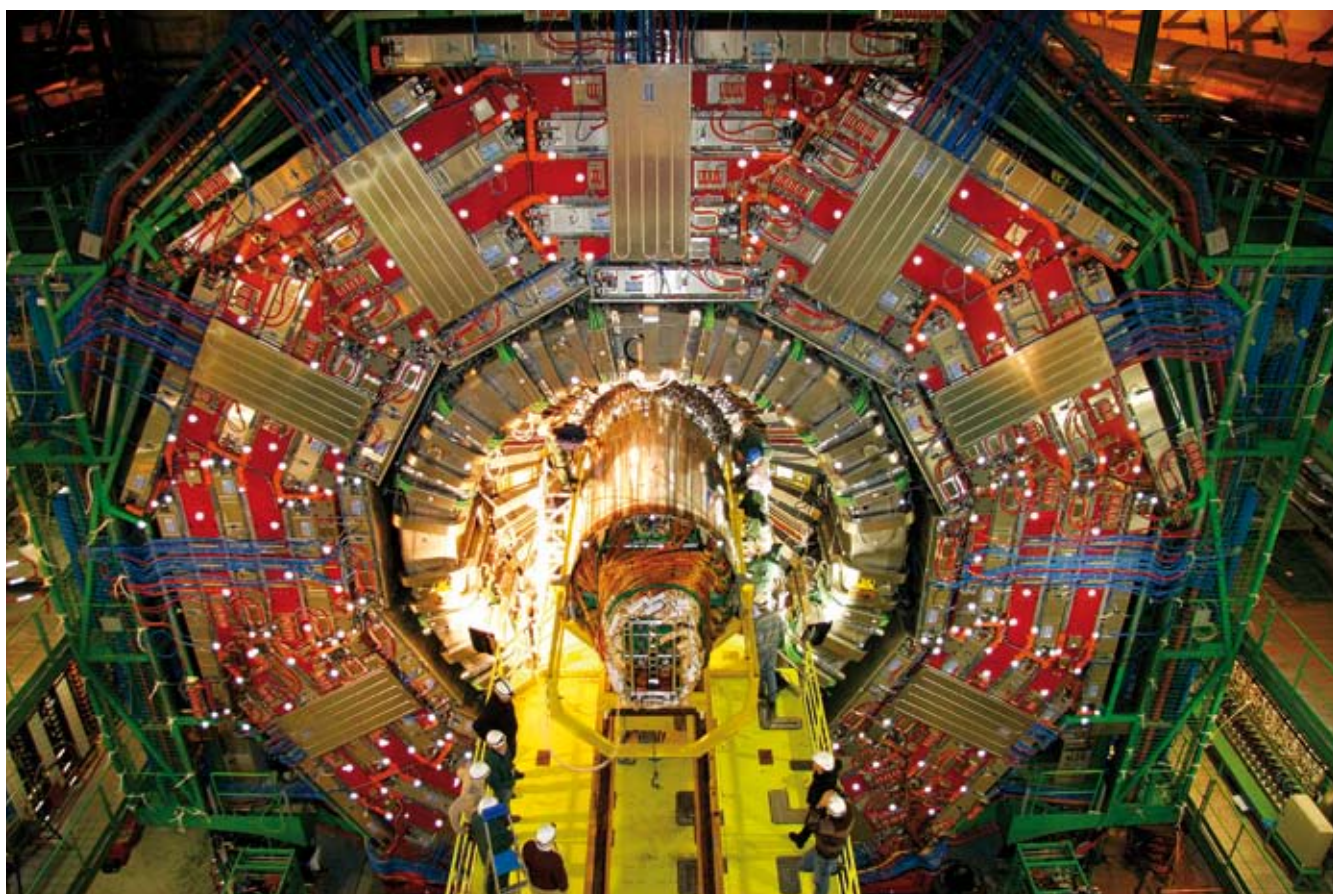
Projekt OGLE jest największym projektem mikrosoczewkowym na świecie. Zespół OGLE odkrywa rocznie około 600 zjawisk mikrosoczewkowania. Obserwacje prowadzone są przy użyciu warszawskiego 1.3 metrowego teleskopu w Obserwatorium Las Campanas w Chile.

W skład zespołu OGLE wchodzi prof. dr hab. Andrzej Udalski, prof. dr hab. Marcin Kubiak, prof. dr hab. Michał Szymański, dr hab. Grzegorz Pietrzyński, dr Igor Soszyński, dr Łukasz Wyrzykowski, dr Olaf Szewczyk, mgr Krzysztof Ulaczyk z Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Warszawskiego. Bieżące informacje o projekcie OGLE można znaleźć pod adresem: <http://ogle.astrouw.edu.pl>

Przygoda Grupy Warszawskiej

Eksperyment Compact Muon Solenoid przy zderzaczu Large Hadron Collider w CERNie

JAN KRÓLIKOWSKI



Rys. 1. Centralna część detektora CMS zjeżdża do podziemnej hali eksperymentalnej 100 pod ziemią, grudzień 2007. Srebrny walec to kriostat cewki nadprzewodzącej. fot. Michael Hoch, CERN (www.cern.ch)

Na jesieni 2008 r. w Europejskim Ośrodku Badań Jądrowych CERN w Genewie rusza nowy akcelerator - zderzacz proton-proton Large Hadron Collider (LHC), w którym energie zderzeń osiągną najwyższą dostępną w akceleratorach ziemskich energię 14TeV. Przy LHC będzie realizowany bogaty i różnorodny program badawczy – zostały zbudowane 4 duże układy detekcyjne: ATLAS, CMS, ALICE i LHCb, przy pomocy których międzynarodowe zespoły naukowe o takich samych nazwach będą realizo-

wały doświadczenia obliczone na kilkanaście lat.

W tym artykule przedstawię przygodę Grupy Warszawskiej w eksperymencie Compact Muon Solenoid (CMS), która zaowocowała dużym jak na warunki polskie oryginalnym wkładem aparaturowym oraz ciekawym wkładem w przygotowany program badań fizycznych CMS.

Eksperymenty w doświadczalnej fizyce oddziaływań elementarnych (FOE) są długotrwałe; faza przygotowań, budowy aparatury i opracowania programu fizycznego

dochodzi do dwudziestu lat, okres zbierania danych i analizy jest podobny. Powodem jest ogromna złożoność aparatury i analizy fizycznej, która musi sprostać niezwykle trudnym wymaganiom w tej zaawansowanej dziedzinie fizyki doświadczalnej. Program badawczy w FOE jest zogniskowany na eksperymentach przy najwyższych dostępnych energiach, od 2008 r. będą to eksperymenty przy LHC.

Dwa z eksperymentów -ATLAS i CMS- są wielkimi eksperymentami tzw. ogólnego przeznaczenia. Ich zadaniem jest

przede wszystkim poszukiwanie nowych zjawisk elementarnych, zarówno tych, których istnienie przewidują teoretycy jak i zjawisk zupełnie nieoczekiwanych.

Do najważniejszych zjawisk, których oczekujemy przy energiach LHC należy bezpośrednia manifestacja mechanizmu nadawania masy cząstkom elementarnym. Model Standardowy- obecna teoria oddziaływań elementarnych- jest bardzo dobrze sprawdzony do energii ok. 200 GeV ale jeden jego ważny aspekt umknął, jak na razie, potwierdzeniem doświadczalnym. Jest to właśnie ów mechanizm nadawania masy cząstkom elementarnym, często ukryty pod nazwą mechanizmu spontanicznego złamania symetrii (SSB). Jego najbardziej popularną realizacją jest mechanizm Higgsa, prowadzący do pojawienia się cząstek Higgsa. Warto tu może zwrócić uwagę, że masa, wprowadzona do fizyki przez Newtona, była od jego czasów dowolnym atrybutem, parametrem charakteryzującym ciała materialne. Przez ponad trzysta lat nie powstała żadna teoria masy, która tłumaczyłaby dlaczego masy różnych ciał, w ostatecznym rozrachunku, różnych cząstek elementarnych byłyby takie jak obserwujemy. Dopiero rozwój Modelu Standardowego narzucił konieczność powstania takiej teorii masy, gdyż bez niej Model Standardowy pozostaje teorią niekonsystentną formalnie. Wg tych poglądów masa jest skutkiem oddziaływania cząstek z dodatkowymi uniwersalnymi polami (np. polami Higgsa) mającymi niezwykle własności. Odkrycie bezpośrednich manifestacji tych oddziaływań jest najważniejszym zadaniem programu eksperymentów ATLAS i CMS.

Dwa pozostałe układy detekcyjne są mniejsze i bardziej wyspecjalizowane. Eksperyment ALICE jest poświęcony badaniu zderzeń jąder wysokich energii, w celu zbadania własności materii jądrowej i układów kwarkowych w ekstremalnych warunkach dużych temperatur i gęstości. Eksperyment LHCb ma za zadanie zbadanie niektórych aspektów fizyki kwarków b, w tym łamania symetrii kombinowanej CP w rozpadach mezonów B⁰S i B⁰d. Dokładne pomiary w obszarze fizyki b prowadzą do zrozumienia wirtualnych wymian wyższych rzędów, dostarczając okna na zjawiska zachodzące przy znacznie wyższych energiach niedostępnych wprost w LHC.

W dalszej części artykułu skupię się na układzie wyzwalania CMS i aktywnościach Grupy Warszawskiej związanych z tym projektem.

Poszukiwanie nowych zjawisk w zderzeniach proton-proton jest bardzo trudne z podstawowego powodu: zjawiska takie są bardzo rzadkie, czyli tło nieinteresujących zdarzeń jest wysokie. Obserwowanie rzadkich zjawisk wymaga obserwowania ogromnej liczby zderzeń na sekundę i bardzo sprawnego i szybkiego odrzucania większości z nich. W LHC będziemy obserwowali 40 milionów zderzeń paczek protonów na sekundę (40 MHz). W każdym z tych zderzeń zajdzie średnio 20-25 zderzeń proton-proton. Będziemy mieli więc miliard zderzeń proton-proton na sekundę (1GHz). Interesu-

Eksperyment CMS

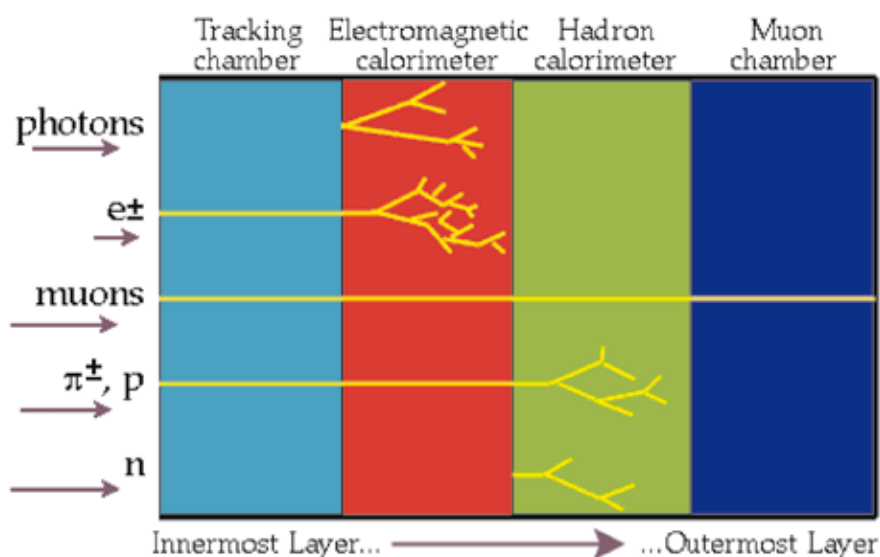
Układ detekcyjny pracujący przy LHC ma za zadanie rozpoznawanie i pomiar obiektów takich jak elektrony, fotony, miony, dżety i brakująca energia. CMS został zbudowany dookoła dużej cewki nadprzewodzącej dostarczającej jednorodne pole magnetyczne o indukcji $B=4T$. Średnica wewnętrzna cewki wynosi 6 m jej długość 12.5 m. Jest to największa cewka nadprzewodząca na świecie (Rys. 1).

Warstwy poszczególnych poddetektorów otaczają punkt zderzenia wiązek jak cebula. Każdy z poddetektorów mierzy inne obiekty (Rys. 2). Dla uniknięcia niejednoznaczności poddetektory podzielone są na komórki o niezależnym odczycie i osobnych kanałach elektroniki. W CMS mamy 100 milionów kanałów detektorów.

Schemat detektora CMS pokazany jest na rysunku 3. W żółto-czerwonej części detektora mionowego zaznaczone są komory RPC, z których sygnał wykorzystywany jest w systemie wyzwalania na miony PACT. Inne „rekordowe” elementy CMS to największy na świecie krzemowy detektor centralny (205 m² paskowych detektorów krzemowych) i doskonały kalorymetr krystaliczny z wolframanu ołowiu. Silne pole magnetyczne pozwala na doskonałą pędową zdolność rozdzielczą dla mionów i innych cząstek w krzemowym detektorze centralnym i komorach mionowych w jarmie.

jących kandydatów nowych zjawisk będzie ok. 100/sekundę. Układy detekcyjne muszą być wyposażone w narzędzia rozpoznawania i selekcji takich nowych zjawisk. Narzędzia te muszą być bardzo szybkie i działać niezawodnie. Selekcja -układ wyzwalania- musi opierać się na bardzo szybkich i z konieczności przybliżonych metodach oceniania własności nowych zjawisk. Metody te oparte są na szybkim rozpoznawaniu i (przybliżonym, a więc szybkim) pomiarze energii/pędu obiektów takich jak elektrony, kwanty gamma, miony, dżety

(strumienie hadronów-układów cząstek złożonych z kwarków- leących w niewielkim stożku blisko siebie), wreszcie na pomiarze brakującej energii, która może być wynoszona z detektora przez neutralne, słabo oddziałujące cząstki. Obecność takich obiektów o dużych pędach czy energiach jest sygnaturą pojawiania się nowej fizyki i może posłużyć do selekcji wstępnej tzw. poziomu pierwszego wyzwalania (L1) realizowanego przez programowalną szybką elektronikę decyzyjną. Poziom pierwszy wyzwalania odrzuca większość tła; w CMS



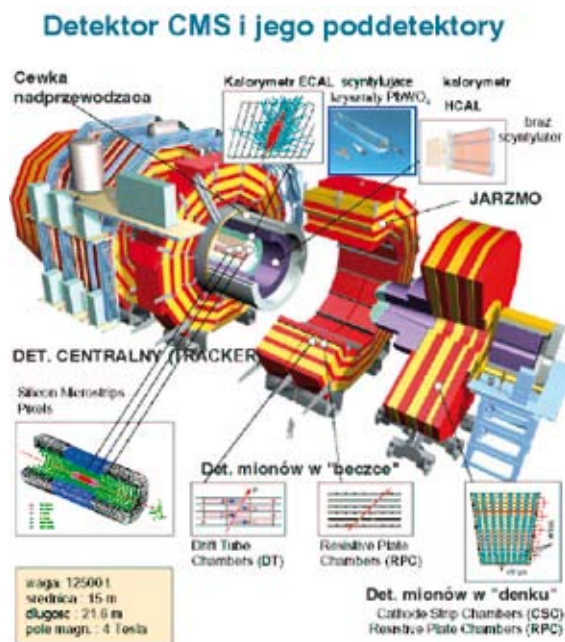
Rys. 2. Zasada działania detektora CMS przy LHC. Widzimy kolejne warstwy poddetektorów od najbardziej wewnętrznej – komór śladowych detektora centralnego, poprzez dwa rodzaje kalorymetrów do najbardziej zewnętrznej- komór mionowych. Cewka nadprzewodząca znajduje się przed komorami mionowymi. Różne rodzaje obiektów- fotony, elektrony, miony, hadrony zostawiają sygnały w odpowiednich warstwach

z 109 przypadków/ sekundę pozostaje 100 000=105, a więc 1 na 10 000. Możliwe jest to tylko dlatego, że odrzucenie nieinteresujących przypadków wymaga znacznie mniej czasu niż zaaprobowanie i sprawdzenie interesujących kandydatów.

Dokładny pomiar własności cząstki takiej jak jej pęd czy energia wymaga czasu i realizowany jest przez coraz bardziej skomplikowane komputerowe algorytmy rekonstrukcji, najpierw na farmie komputerów w ramach tzw. Wyższych Stopni Wyzwalania (HLT), a następnie offline czyli po zapisaniu danych z eksperymentu na dysku komputera (100Hz).

Grupa Warszawska podjęła się w 1991 r. opracowania koncepcji, zaprojektowania, przetestowania prototypów oraz wyprodukowania elektroniki dla pierwszego stopnia wyzwalania na miony o dużych pędach poprzecznych. Pomiar pędu polega na szybkim wyznaczeniu krzywizny toru cząstki naładowanej –tu mionu– zakrzywionego w polu magnetycznym żelaznego jarzma magnesu CMS, gdzie docierają tylko miony (patrz Rys.1). Na drodze mionu znajdują się rozłożone co ~metr warstwy szybkich komór RPC, które mierzą pozycje toru. Główny problem techniczny polega na tym, że miony w polu magnetycznym podlegają losowemu rozproszeniu wielokrotnym i także losowo tracą energię, tak więc tor mionów o takich samych pędach mają rozrzut krzywizn, tym większy im ich pędy są mniejsze. Opracowanie algorytmu pomiaru musi uwzględniać ten losowy rozrzut. Ponieważ algorytm musi być szybki nie jest możliwe obliczanie krzywizny toru np. poprzez dopasowywanie najlepiej pasującej trajektorii do zestawu punktów pomiarowych z komór RPC. Elektronika decyzyjna może wykonywać jedynie operacje logiczne – trzeba więc było wybrać metodę porównania zestawu punktów pomiarowych ze zbiorami wzorców odpowiadających mionom o określonych pędach poprzecznych. Nazwaliśmy nasz system wyzwalania Pattern Comparator Trigger (PACT). Zestawy wzorców otrzymaliśmy metodą symulacji Monte Carlo budując model produkcji i propagacji mionów w detektorze CMS. Jak można się domyślić budowa modelu symulacyjnego wymagała kilku, coraz doskonalszych iteracji, podobnie kilka iteracji przeszedł algorytm, który był testowany w trzech generacjach prototypów elektroniki. Testy wymagały mi. 6 naświetleń prototypów na wiązkach testowych w CERNie.

Jądrzem elektroniki jest procesor logiczny Pattern Comparator (PAC), który realizuje porównania zestawu punktów pomiarowych z wzorcami. Ponieważ dla jednego toru przechodzącego przez określony fragment detektora liczba wzorców do porównania może być znaczna (~1200) algorytm, żeby zdążyć musi dokonywać porównań równoległe. Procesor PAC jest obecnie realizowany poprzez zaprogramowanie komercyjnie dostępnych obwodów logicznych FPGA marki ALTERA. Prace nasze zaczęliśmy jednak od zaprojektowania procesora PAC jako dedykowanego obwodu scalonego VLSI, gdyż na



Rys. 3. Schemat detektora CMS. Detektor jest rozsunięty tak, żeby można było zobaczyć jego części składowe. Mniejsze rysunki pokazują poszczególne poddetektory. Sylwetka ludzka pokazuje wielkość aparatury, która jest wysokości 5- piętrowej kamienicy

początku lat 1990 nie istniały komercyjnie dostępne obwody typu FPGA dostatecznie szybkie i pojemne. Pierwszy prototyp PAC pomyślnie przeszedł testy na wiązkę ale z ulgą powitaliśmy w 1998 r. szanse zrealizowania naszego algorytmu w komercyjnie dostępnych obwodach FPGA.

Dużym problemem technicznym okazało się także zaprojektowanie systemu dostarczania sygnałów z komór RPC rozproszonych w detektorze CMS do jednego miejsca gdzie znajduje się elektronika decyzyjna. Aby zadziałać procesor PAC potrzebuje informacji z 3 do 6 warstw komór RPC. Informacje te trzeba zsynchronizować i przesłać z powierzchni CMS do podziemnego holu elektroniki oddległego o 90 m. System linków optycznych i programowalnej elektroniki na detektorze wymagał zbudowania ok. 1400 płyt elektroniki umieszczonych w 100 kasetach na powierzchni detektora.

Cała elektronika PACT musi pracować synchronicznie z częstotścią przecinania się paczek w LHC czyli 40 MHz, decyduje o tym, czy w danym przecięciu paczek

znajdują się kandydaci na miony o odpowiednio dużych pędach poprzecznych wymaga ok. 3 mikrosekund, czyli 128 przecięć wiązek. Czas uwzględnia przesyłanie informacji z CMS do elektroniki z powrotem.

Nie sposób w krótkim artykule opisać całej historii 18-letniego projektu ze wszystkimi zwrotami, problemami, poszukiwaniem rozwiązań, opracowywaniem metod diagnostycznych, oprogramowania itp. Warto może podać, że w zespole powstało 10 prac magisterskich, 6 prac doktorskich, a kilka następnych jest na ukończeniu. Prace dotyczyły zarówno aspektów aparaturowych i algorytmicznych jak przygotowania analizy fizycznej, oprogramowania symulacyjnego i rekonstrukcyjnego CMS.

Obecnie elektronika jest już zainstalowana w CERNie, uczestniczymy w testach integracji pełnego systemu wyzwalania i zbierania danych CMS i przygotowujemy się do zbierania danych przy LHC. Pierwsze dwa tygodnie wiązek będziemy mieli na jesieni br. Z niecierpliwością tego oczekujemy.

Prof. dr hab. Jan Królikowski kieruje Grupą Warszawską eksperymentu CMS. Jest pracownikiem Zakładu Cząstek i Oddziaływań Fundamentalnych Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego.

¹ Grupa Warszawska eksperymentu CMS składa się z ok. 20 fizyków, inżynierów i techników z Instytutu Fizyki Doświadczalnej UW, Instytutu Problemów Jądrowych i Instytutu Systemów Elektronicznych PW. Przez Grupę przewinęło się ponad 30 osób.

² Produkcja elektroniki była odpowiedzialnością Grupy Warszawskiej (ok. 2/3), grupy fińskiej z Uniwersytetu w Lappeenranta (ok. 1/3) i grupy włoskiej z INFN w Bari (kilka procent).

³ Pęd poprzeczny- składowa pędu prostopadła do kierunku zderzających się wiązek. Składowa pędu równoległa do wiązek jest często źle i z trudnościami mierzona w zderzaczach, gdyż w pomiarze przeszkadzają rury próżniowe wiązek.

⁴ Fpga- Field Programmable Gate Array

Stoisko z pomysłami

DOROTA PIWOWARSKA



Stoisko z pomysłami na bazarze Różyckiego, fot. Penny Vincent

Mówi się, że projekt animacyjny zawsze rodzi się ze spotkania i w spotkaniu. Tam, gdzie jest przestrzeń dla relacji, gdzie następuje przecięcie, zderzenie. Różne idee, różne problemy, odmienne punkty widzenia, inspiracje, pytania, potrzeby. Różni ludzie. Bez względu na to, jak definiujemy animację kultury – co zawsze jest niemałym problemem i kwestią nierozstrzygalną – bez względu na to, czy ustawiamy nasze działanie bliżej sztuki czy pracy społecznej, w każdej sytuacji rzecz wylania się z pewnej płaszczyzny wspólnej.

Spotkanie refleksji i praktyki, idei i konkretnych narzędzi i materiału, talentu i potrzeby, wizji i realiów... Zawsze: człowieka z człowiekiem.

Projekt „Animator”, stworzony na poddaszu Instytutu Kultury Polskiej, w podwójnej siedzibie – Zespołu Animacji Kultury i Stowarzyszenia Katedra Kultury, pomysły zostały jako rama dla procesu, którego zasadniczą wartością miał być rozwój i wymiana. Osią zaś – pytanie o to,

kim jest animator kultury, czym, dla czego i w jaki sposób się zajmuje oraz – gdzie i jak może szukać nowych narzędzi, nowych inspiracji, nowych odpowiedzi dla swojej pracy i swojego działania.

Zderzenia pełne różnorodności, które miały miejsce w trakcie dwóch lat trwania „Animatora” sprawiły, że projekt realizował się w mnogości niezwykle heterogenicznych działań, na wielu przecinających się, czy wręcz przenikających poziomach. Warsztaty, spotkania, dyskusje, prezentacje i wystawy, szansa, by z uczestnika stać się prowadzącym, by własną inspirację przekuć w możliwość i umiejętność zainspirowania innych. Próby i eksperymenty. Niejako za każdym z tych elementów stało bardzo ważne dla samej specjalizacji „animacja kultury” pytanie o model edukacyjny, który stwarzałby dla początkujących animatorów przestrzeń do praktyki i refleksji, do kształcenia się i rozwoju, do szukania własnych odpowiedzi i sposobów na praktykowanie animacji.

Gdy myśleliśmy o dniu finałowym, wie-

czącym projekt Animator oczywiste było, iż ta wielorakość dwuletniego doświadczenia musi znaleźć wyraz w charakterze owego wydarzenia. Scenariusz niejako samoistnie rozbitý więc został na kilka części, z których każda reprezentowała inny wymiar projektu, pozwalając naświetlić i wydobyć poszczególne jego aspekty. Również niejednorodność miejsca miała tu znaczenie. Nazwaliśmy ów finał tytułem „PoWiśle i po Pradze”. Dwa brzegi rzeki, dwie dzielnice spinające i symbolicznie oznaczające całe miasto, kilkanaście punktów, w których rzecz miała się rozgrywać. Różnorodność form, dynamiczny dialog zamiast spójnego monologu.

Szukaliśmy miejsc, które stałyby się znaczącym otoczeniem, „mówiącą przestrzenią”, oddającą charakter i istotę tego, co dla nas w animacji kultury okazywało się w toku kończącego się projektu ważne.

Część poranna, którą z początku roboczo nazwaliśmy „Projekty za 5 złotych”, pomysłała została jako otwarta formuła

dla prezentacji działań studenckich. To tu miał znaleźć wyraz powracający w całym przedsięwzięciu *lajtmotiv*: zachęta do stawiania pierwszych kroków, do podejmowania samodzielnego działania, przede wszystkim – do tego, by uczyć się w działaniu i konfrontować plany oraz pomysły z realiami i konkretem sytuacji. Forma otwarta, bo jej scenariusz pisany był stopniowo, w miarę dołączania kolejnych osób, w miarę pojawiania się pomysłów.

W samą nazwę wpisaliśmy charakter tej akcji – chcieliśmy by stworzyła ją proste i inspirujące działania, do realizacji których wystarczy bardzo niewielki budżet i nieduża ilość czasu. Postanowiliśmy stworzyć przestrzeń wymiany inicjatyw, dzielenia się doświadczeniem. Miejsce, gdzie spotkać się będą mogli ci, którzy zaczęli swą przygodę z animacją kultury na początku projektu i ci, którzy zacząć chcą teraz. Szybko stało się jasne, że nie chodzi tu o prezentację gotowej całości, że ta idea może zostać zrealizowana w działaniu, w dynamice bieżącego stawania się. Nie szukaliśmy więc miejsca zamkniętego, wydzielonego, przygotowanego specjalnie dla celów naszego pokazu. Chodziło raczej o to, by wpisać się w realnie istniejące w publicznej przestrzeni otoczenie, w którym działanie mogłoby zostać zdezeretowane z tkanką życia codziennego, z rytmem miasta, z jego specyfiką. Szukaliśmy na Powiślu, chodziliśmy po Pradze zaglądając w podwórka i w bramy, odwiedzając zakłady pracy, biblioteki, kawiarnie, kościoły, siedziby grup teatralnych, kamienice.

Kiedy przyszliśmy na bazar Różyckiego niemal od pierwszej chwili zakochaliśmy się w tym miejscu. Zagnieżdżone w samym sercu Starej Pragi, nieco uśpione targowisko, wydało nam się najbardziej odpowiednią przestrzenią dla naszych działań. Przecież chodziło właśnie o targ inicjatyw, wymianę, o to, by przekazywać dalej to, co w zakresie pracy animatora każdemu z nas udało się już dowiedzieć, sprawdzić i zdobyć. Jednocześnie wiedzieliśmy, że działanie w miejscu, do którego wchodzimy niejako z zewnątrz, jako obcy (a obcy może stać się zarówno gościem, jak i intruzem) będzie kolejnym wyzwaniem i okazją do stawiania pytań o cel i specyfikę naszych poczynań. Kierowani jednak przekonaniem, że animacja stwarza pole do spotkań i porozumienia, zaś nowe wyzwania okazują się inspirujące, postanowiliśmy spróbować.

Ogromna życzliwość zarządu Stowarzyszenia Kupców Warszawskich, zaciekawienie sprzedawców i uprzejme zainteresowanie stałych bywalców bazaru utwierdziły nas w przekonaniu, że warto.

Postanowiliśmy skorzystać z formuły, która niejako samoistnie pojawiła się w tym miejscu, jako najbardziej dla niego uzasadniona i oczywista – otworzenie stoiska. Dostaliśmy do dyspozycji główny plac bazaru oraz jeden segment – stragan wciśnięty między stoisko z męskimi koszulami oraz kram z zabawkami i sprzętem domowym. Sprzedawcy, dla których na jeden dzień mieliśmy stać się sąsia-

dami, przyglądali się z zaciekawieniem i lekkim pobłażaniem.

„Czym będziecie handlować?” – padło w końcu pytanie, które zbiło nas na chwilę z tropu. „Pomysłami” – odpowiedział trzeźwo kolega. Takich pytań pojawiało się w kolejnych dniach przygotowań bardzo wiele. Niektóre wprawiały nas w zakłopotanie, inne dawały do myślenia, jeszcze inne były pretekstem do przekształcenia koncepcji naszych działań. Wszystkie jednak, i te, które stawialiśmy sami i te które słyszeliśmy, brzmiały autentycznie i zmuszały do nieustannego namysłu nad tym co, po co i dlaczego chcemy zrobić. Oczywiście – nie na każde pojawiła się odpowiedź. Nie musiała. Radość eksperymentu i poczucie, że stworzymy pewną całość, która nie jest obciążona nakazem spójności, wypływała również z tego miejsca – niespójnego właśnie. To klimat targowiska, straganów oferujących towar rozmaity, mieniący się różnorodnością – od sukien ślubnych, po narzędzia ogrodnicze, od plastikowych zabawek i strojów karnawałowych po owoce i suszki sprzedawane wprost z drewnianej ludy – właśnie ta atmosfera wielokrotnie okazywała się inspiracją do działania.

Na naszym straganie urządziliśmy targ projektów za 5 złotych. Mieliśmy sporą „kolekcję” pomysłów na takie mini-działania – rosła ona stopniowo, zasilały ją doświadczenia z różnych momentów dwuletniego projektu – z warsztatów prowadzonych w warszawskich liceach, ze spotkań z zaprzyjaźnionymi praktykami i organizacjami, z wizyt w rozmaitych miejscach zajmujących się animowaniem kultury, wreszcie – z inwencji dnia codziennego. Nazywaliśmy je: „first contact” – akcjami pierwszego kontaktu, mogącymi w zamyśle stać się sposobem na rozpoczęcie większego przedsięwzięcia, otwarcie warsztatu, ale także samoistnymi interwencjami ulicznymi, z których może narodzić się idea długotrwałej pracy albo efemeryczne, chwilowe działanie.

Każdy z pomysłów został krótko opisany, zaś karteczki z opisami umieszczone zostały w małych kolorowych pudełkach. Pudełko, wraz z przygotowanymi materiałami, rozłożyliśmy na naszym stoisku. Zasada była prosta: weź pudełko i spróbuj zrealizować „przepis”.

Postaw mały stolik na ulicy. Przygotuj kartkę. Zachęcaj przechodniów, aby rysowali (każda osoba po jednym) mały rysunek – symbol dzielnicy, w której się znajdujecie. Symbol może być subiektywny, graficzna odpowiedź na pytanie: Co ci się kojarzy z tym miejscem? Co w nim lubisz? Jakie masz wspomnienie? Zapelniona kartka stanie się projektem t-shirtu tej dzielnicy.

Przygotuj dużo kolorowych pasków papieru. Zadawaj spotkanym na ulicy ludziom pytanie: O czym marzysz/myślisz? – z prośbą, by każdy napisał swą odpowiedź na jednym pasku. Zebrane kartki przyczep do sznurka – stworzą ogon latawca. Latawiec puść ze skarpy/ z balkonu – najlepiej z twórcami ogona.

Przygotuj kartkę papieru i zaznacz na niej orientacyjnie punkt, z którego startujesz. Wymyśl kilka pytań dotyczących miejsc np.: o ulubioną kawiarnię, o najbliższego szweca, o najprzyjemniejszy park, o najlepszy widok. Zadaj pierwsze pytanie napotkanej osobie, z prośbą by narysowała na twojej kartce trasę z punktu, w którym się znajdujecie do punktu wskazanego. Idź w to miejsce i tam zadaj kolejne pytanie. W ten sposób trasa twojej wędrówki stworzy subiektywną mapę dzielnicy, widzianej oczami przechodniów/mieszkańców.

Narysuj kredą na ziemi pole (w kształcie dowolnym, może to być trójkąt, koło, kwadrat, plama). W polu tym wpisz pytanie, które chciałbyś zadać ludziom. Warunek – można na nie odpowiedzieć „tak” lub „nie”. Niech od pola wychodzą dwie linie – jedna, którą wybiera się, gdy odpowiadasz „tak”, inna dla „nie”. Poproś napotkaną osobę, by zaproponowała kolejne pytanie. Razem z przechodniami stwórzcie w ten sposób quiz na ziemi. Być może zaintryguje on kolejne osoby do zadawania nurtujących je, śmiesznych lub całkiem poważnych pytań.

Instrukcją było dużo więcej. Przychodzili studenci, nasi znajomi, rodziny, ale nie tylko – także stali bywalcy bazaru, mieszkańcy Pragi, którzy w sobotni poranek wybrali się na zakupy – nasze pudełko rozchodziły się jak świeże bułeczki, a pomysły materializowały się w działaniu.

Idea targu i wymiany mieszała się z klimatem święta i radosnego chaosu, który także wyłonił się z przestrzeni. Bazarowy plac, centrum wydarzeń, okazał się miejscem wspólnego bycia i spotkań. Stworzone wcześniej na poddaszu Instytutu Kultury Polskiej „monidia” – plansze z dziurami na głowę, prawdziwe dzieła sztuki, płaskorzeźby skonstruowane z drutów, części metalowych, znalezionych na śmietnikach przedmiotów – zapraszały do tego, by zrobić sobie w nich zdjęcie. Otworzyliśmy firmę portretową, w której portretowanie dokonywało się na zasadzie wymiany – jedna osoba rysowała podobiznę, model zaś poddawany był „ankiecie” mającej stać się zapisem jego doświadczenia „bycia portretowanym”. Te nieprofesjonalne, krzywe i niepodobne portrety oraz zapisy rozmów-ankiet stworzyły ogromną wystawę, ślad spotkań w tej niecodziennej sytuacji, w której za każdym razem dwie obce osoby łączyła kartka i kawałek węgla, próba dostrzeżenia w rysach twarzy, w spojrzeniu, czegoś interesującego i charakterystycznego. Trwało malowanie szablonów. Rozstawione leżaki kusily perspektywą spełnienia marzenia o plaży w środku miasta. Plaża to była niecodzienna – każdy leżak zaopatrzony został w słuchawki – w ten sposób powstał punkt odsłuchowy Pragi (na podobieństwo punktów widokowych).

Jednak może najbardziej niecodzienne spotkania miały miejsce przy okazji akcji toczących się między straganami, w uliczkach, przy ladach stoisk. Tu również dokonywała się wymiana. Zachęta się ona na kilka dni przed samym wydarzeniem, jeszcze w Instytucie Kultury Polskiej, gdzie



Akcja animacyjna na bazarze Różyckiego, fot. Penny Vincent

zbieraliśmy od studentów biorących udział w projekcie ich „cuda” – każdy mógł dodać do wspólnej kolekcji jakiś ważny dla niego przedmiot, pamiątkę z dzieciństwa lub z podróży. W trakcie bazarowego projektu zebrane w ten sposób eksponaty krążyły po całym terenie targowiska, umieszczone na tacach zawieszonych na sztytach prowadzących akcję animatorów. Stały się przedmiotem wymiany z handlującymi – każdy mógł wziąć sobie upatrzone drobiazg i wymienić go na coś innego, na rzecz z własnego stoiska. W ten sposób krążyły przedmioty – wymieniane i dodawane, krążyły też ich historie, opowieści właścicieli. Ruchoma taca stała się kolejnym pretekstem spotkania, rozmowy, kontaktu. Podobnie jak aparat – narzędzie, które w toku całej akcji kończącej, ale i we wcześniejszych etapach projektu, wielokrotnie nas zaskakiwało. Okazywało się, że nie tylko dostarcza nowych sposobów patrzenia na rzeczywistość, ujmowania jej w kadr, wyodrębniania i nazywania własnego spojrzenia, własnej wizji, ale też stymuluje komunikację, otwiera nowe możliwości porozumienia i spotkania właśnie. Tym razem kontakt nawiązywał się w momencie prośby skierowanej do sprzedawców – o to, by zrobić zdjęcie własnego stoiska lub dowolnie wybranemu fragmentowi bazarowej rzeczywistości. Wśród kramów krążyły polarydy, na białych ramkach zdjęć pojawiały się komentarze. Powstała wystawa zbiorowego autorstwa – zbudowana z różnorod-

ności perspektyw. Spojrzenia skierowane na to, co dobrze znane, choć może zobaczone na nowo, optyka z wewnątrz, zapis wrażenia i chęć podzielenia się kawałkiem swojego codziennego doświadczenia – to wszystko składało się na wciąż rosnącą ekspozycję.

Zdjęcia pojawiły się także poza bazar – tworząc grę - wystawę w przestrzeni Pragi, nazwaną znacząco mianem Praskiego Safari. W trakcie przygotowań poszukiwaliśmy cudów Pragi. Tropiąc niecodzienną codzienności, znajdując egzotykę i niezwykłość tuż za rogiem ulicy wybraliśmy dziesięć miejsc, które dla nas objawiły się jako niezwykle: pomnik Czterech Śpiących, plaża na podwórku przy ulicy Inżynierskiej, zupa pomidorowa w barze na Żąbkowskiej, budynek dawnej łaźni żydowskiej, gzyms bramy na Targowej, kwiaty wymalowane na murze kamienicy przy Stalowej. W każdym z tych miejsc pojawiło się duże zdjęcie, zapowiadające kolejny punkt. W ten sposób wyznaczyliśmy trasę spaceru. Przy każdej wyeksponowanej w ten sposób fotografii umieszciliśmy małe kopie – tak, by każdy uczestnik safari, mógł poczuć się kolekcjonerem tej praskiej małej niezwykłości. Bazar stał się pierwszym i ostatnim punktem, swoistym centrum wystawy.

I tak przez kilka godzin toczyły się działania – te sprawdzone, często nabierały innego, nieznanego wymiaru, materializowały się w zaskakującej realizacji. Te, które były dla nas pierwszą próbą, czę-

sto przerastały oczekiwania, pozwalały na eksperymentowanie, na szukanie nowych rozwiązań, porzucanie utartych i bezpiecznych metod działania. Rytm nadawały krótkie momenty olśnienia, gdy w zderzeniu, w spotkaniu, w wymianie powstawało coś zaskakującego, gdy raz po raz z chaosu różności wylaniała się nowa jakość. Te kilka godzin sobotniego przedpołudnia, które pozwoliły zwieńczyć długą pracę, okazały się przecięciem dwóch płaszczyzn. Działania, rodzącego się z pytań, z poszukiwania. Pytań odwołujących się do praktyki; zakorzenionych w empirii. W tym zderzeniu możliwa była wspólna praca, wymiana doświadczeń, spojrzenie wstecz na to, co zrobić się udało i w przód – by myśleć o tym, co dalej.

Ważny etap został zamknięty, dla wielu osób – uczestników specjalizacji „animacja kultury” – był to pierwszy lub kolejny ważny krok na drodze samodzielnej praktyki. I choć każdy kolejny przyparza nowych wątpliwości, wprowadza nowe pytania, to jednak odpowiedzi, osadzonych w tym, czego w tym przypadku zakwestionować się nie da – w doświadczeniu i praktyce – jest teraz jakby trochę więcej.

Autorka jest doktorantką w Zakładzie Teatru i Widowisk Instytutu Kultury Polskiej UW. Była koordynatorką akcji animacyjnej na bazarze Różyckiego.

Autostrada wydobyta z ziemi

JUSTYNA JASIEWICZ-HALL, BIURO PRASOWE UW



Karta pocztowa przedstawiająca klif kredowy na wyspie Rugii (Niemcy) w Parku Narodowym Jasmund, wyd. Stengel & Co. G.m.b.H., Drezno, ok. 1925 r., fot. Hermann Müller, kolekcja A. Kozłowskiego

Bo geologia jest wszędzie

Niewtajemniczonemu może się wydawać, że znaczenie geologii w naszej codzienności jest niewielkie. *Wiele osób nie zdaje sobie sprawy z tego, że wiedza z zakresu nauk o Ziemi, wiedza geologiczna jest bardzo potrzebna w życiu codziennym* – mówi prof. dr hab. Andrzej Kozłowski, geolog i zagorzały popularyzator nauki. Jego przegródą z popularyzacją geologii zaczęła się ponad trzydzieści lat temu, kiedy wraz z prof. Stanisławem Speczkiem napisał książkę „Z geologią za pan-brat”. Była to publikacja mająca się ukazać w popularnej serii wydawanej przez Iskry. Książka powstała szybko i tak samo szybko została złożona w wydawnictwie, gdzie przeleżała kilka lat. Po jakimś czasie wywołana została dyskusja o tym, że uczeni nie popularyzują nauki, nie upowszechniają wyników swoich badań i odwracają się plecami

do społeczeństwa. Tekst opublikowany w „Życiu Warszawy” doczekał się odpowiedzi Kozłowskiego, który opisał swoje problemy z opublikowaniem „Z geologią za pan-brat” i podkreślił, że książka jest ukończona, czeka w wydawnictwie i on sam nie ma czasu i ochoty pisać nowych publikacji tylko do szuflady redakcyjnego biurka. Skutek był taki, że w ciągu niecałych dwóch miesięcy „Z geologią za pan-brat” znalazło się w księgarniach i rozeszło w tempie ekspresowym. Teraz Kozłowski nie musi już borykać się z niesłownymi wydawcami, gdyż tylko nakładem własnych sił prowadzi stronę „GeoHobby” (<http://www.geo.uw.edu.pl/HOBBY/index.htm>). Strona działa od ponad dziesięciu lat i cieszy się dużą popularnością.

W swojej działalności popularyzatorskiej profesor stara się pokazać, że zdobycze geologii są wszędzie w otaczającym nas świecie. *Amerykianie mówią, że tego,*

czego nie da się wyhodować, trzeba wydobyć z kopalni. Mają rację – w naszej kulturze ogromna liczba produktów wytwarzana jest na podstawie surowców kopalnych. Choćby kosmetyki – prawie wszystkie są wytwarzane z pochodnych ropy naftowej. Podobnie wygląda sprawa autostrad. Problem ten jest bardzo poważny i żywotny w naszej rzeczywistości, a mało kto wie, że autostrady budowane są w całości z substancji wydobytych ze złóż naturalnych: kruszywa, bituminów, farb, cementu. W gruncie rzeczy autostrada jest w 100% wydobyta z ziemi – żartuje Kozłowski. Na swojej stronie poza bogatymi zbiorami linków i artykułów, publikuje również pocztówki, znaczki, monety, medale a nawet kufle do piwa z motywami geologicznymi. Profesor uważa, że złym rozwiązaniem jest prezentowanie zagadnień naukowych jako zamkniętych, trudnych do rozwikłania tajemnic i ogromnych

zbiorów faktów, które trzeba zapamiętać. Sądzę, że można sobie darować ciekawostki z zakresu: tu jest największy strus na świecie, a tam - wypchany jakiś szczególnie osobliwy zwierzę z Borneo. Trzeba uświadamiać ludziom, że wszystkie czynniki i procesy w środowisku są ze sobą powiązane i nie pozostają bez wpływu jeden na drugi – podkreśla Kozłowski. Ale trzeba je też postrzegać takimi, jakimi są w rzeczywistości, a nie takimi, jak się komuś wydaje.

Geolog-ekolog

Kozłowskiemu oprócz problemów popularyzacji geologii bardzo bliska jest ekologia. Profesor widzi ogromne pole do współpracy pomiędzy ekologami a geologami. Wspomina choćby o alternatywnych metodach pozyskiwania energii. Niewiele osób pamięta, że przy budowie elektrowni wiatrowej konieczna jest ekspertyza geologiczna. Przy budowie dużej elektrowni tego typu ważne jest zbadanie podłoża, jego składu, tego, w jaki sposób może ono pod ciężarem osiadać, jak się zachowywać. *A kto inny jak nie geolog zna się na takich sprawach?* – pyta retorycznie profesor. Jego zdaniem jednym z najważniejszych problemów ekologicznych współczesności jest ogromna produkcja dwutlenku węgla, ale podkreśla, że nie jest to problem nierozwiązalny, a pomysłów na walkę z tym gazem geolodzy mają bardzo dużo. *Dwutlenek węgla można wtłaczać pod powierzchnię ziemi, na przykład do kopalń gazu ziemnego, które są już całkowicie wyeksploatowane.* Dzięki takiemu zabiegowi wtłaczany gaz nie tylko wyprze pozostałości surowców kopalnych wyżej, ale zostanie zamknięty pod powierzchnią ziemi. *W ten sposób w zasadzie na zawsze można unieruchomić ogromne masy tego gazu. Ale tu też musi pomóc geolog, który powie, gdzie można wtłoczyć dwutlenek węgla, żeby „nie uciekł”, żeby nie wędrował tam, gdzie nie chcemy, żeby nie ulatniał się w piwnicach. To jest to, co geolodzy mogą powiedzieć.*

To nad czym profesor najbardziej ubolewa to brak edukacji ekologicznej. Podkreśla, że gdyby wszyscy stosowali się do zasady: kulturalny człowiek nie śmieci, nie byłoby problemu. Jednak tak nie jest. *Dlatego każda rozsądna metoda ochrony środowiska jest cenna.* Żeromski napisał, że „puszcza ani moja, ani twoja, ino Boża”. *I myślę sobie, że w tym Bożym ogródku bardzo śmieciimy.* Profesor niejednokrotnie już pędził samochodem za ludźmi, którzy wyrzucają śmieci do lasu. Dlatego uważa, że oczy organizacji ekologicznych powinny zwrócić się właśnie w stronę lasów. *Powinniśmy stworzyć umowę społeczną, do której wszyscy będą się stosować. Konieczna jest też edukacja w zakresie ekologii.*

Vamos A La Playa

Jak się okazuje zbliżające się wakacje letnie są doskonałym sezonem do prowadzenia obserwacji geologicznych, zwłaszcza jeśli wybieramy się nad morze. Jak



Znaczki pocztowe wydane przez ONZ w serii „Zmiana klimatu”, kolekcja A. Kozłowskiego

mówi profesor, nasze polskie wybrzeże jest pełne upajających geologicznych wrażeń, a plaże wyjątkowe na skalę europejską. Przede wszystkim dlatego, że są piaszczyste i kryją prawdziwe skarby. *No, przede wszystkim możemy szukać bursztynów. Wiadomo – najlepiej po sztormie. Ale interesujących rzeczy jest znacznie więcej.* Jako przykład profesor podaje otoczaki, które mogą być bardzo piękne, zwłaszcza po oszlifowaniu. Na polskich plażach można znaleźć skały, które zostały przyniesione przez lodowiec aż ze Skandynawii. Dlatego osoby zainteresowane budową geologiczną rejonu Oslo, Sztokholmu, czy nawet bardzo dalekiej Laponii, powinny wyruszyć nie na północ, ale w okolice Ustronia Morskiego. Otoczaki mogą też kryć to, co najbardziej rozbudza ludzką wyobraźnię: złoto. Oczywiście są to ilości tak niewielkie, że nie przekładają się na wymierne korzyści, ale wrażenia są wspaniałe. *Jeśli zaś kogoś interesują ska-*

firy. Na naszych plażach można za to prowadzić arcyciekawe obserwacje tego, co morze robi z lądem. Tak jest w przypadku słynnego Półwyspu Helskiego. Jeszcze przed wojną rozpoczęła się budowa portu wojennego we Władysławowie. Aby zbudować bezpieczny dla statków basen portowy, trzeba było utworzyć tzw. ostrogi. Ich posadowienie zmieniło układ prądu opływającego Hel. W związku z tym w niektórych miejscach półwysp jest zabierany przez morze i niewykluczone, że niedługo będzie tam podłużna wyspa zamiast półwyspu. Profesor jednak przypomina o tym, że wycieczka na plażę może być bardzo niebezpieczna; nie tylko ze względu na możliwe poparzenia słoneczne. Występujące na wyspie Wolin wysokie piękne klify mogą się osuwać, zwłaszcza po deszczach.

Geologiczne wakacje są możliwe też w okolicach Warszawy. Przede wszystkim można obserwować, jak zachowuje się Wisła, która jest w zasadzie jedną z ostat-



Libański banknot jednofuntowy prezentujący szatę naciekową w jaskini, kolekcja A. Kozłowskiego

mieniałości, powinien uważnie przyrzeć się otoczkom wapiennym, które potrafią kryć niesamowite okazy. Sam piasek też może kryć prawdziwe skarby. Czasami na plaży widoczne są smugi czerwonego piasku. *To nic innego jak drobne ziarna granatów, takich samych jak słynne „czeskie granaty”, które były bardzo modne pod koniec lat osiemdziesiątych.* Z kolei czarne smugi piasku świadczą o występowaniu pierwiastków ziem rzadkich. Są one szeroko wykorzystywane w różnych dziedzinach elektroniki. Przy okazji wycieczki na Cejlon lub do Indii można znaleźć całkiem spore okazy kamieni szlachetnych: rubiny, sza-

nich dzikich rzek w całej Europie. Na tzw. skarpie ursynowskiej można obejrzeć, gdzie kiedyś płynęła i jak daleko od pierwotnego koryta się odsunęła. W Kampinosie z kolei można obejrzeć piękne polodowcowe wydmy porośnięte lasem lub bruk lodowcowy. Nawet nie wiemy, jak dużo obserwacji geologicznych możemy prowadzić leżąc na plaży lub spacerując po Puszczy Kampinoskiej.

Tekst napisany na podstawie rozmowy przeprowadzonej 16 maja 2008 r. Jest kolejnym z cyklu artykułów poświęconych popularyzacji badań naukowych prowadzonych na UW.

Trzy oszustwa wirusa grypy

AGNIESZKA BZOWSKA



Rys. 1. Wirus grypy widziany w mikroskopie elektronowym (źródło: Ross Hamilton, <http://www.influenzacentre.org/images.htm>). Widoczne na powierzchni paleczki to wspomniane w tekście białka: hemaglutynina i neuramidaza

Grypa jest chorobą wirusową. Jednak dowiedzieliśmy się o tym stosunkowo niedawno. Kiedy w 1898 roku panowała pandemia nazywana „rosyjskim katarem”, uważano, że chorobę tę powoduje bakteria - *Haemophilus influenzae* i temu przekonaniu grypa zawdzięcza swoją nazwę w niektórych językach, np. w angielskim „influenza”. Okazało się jednak, że to nie bakteria *Haemophilus influenzae* jest przyczyną grypy, choć często jej obecność towarzyszy chorobie. W latach 30. ubiegłego wieku zidentyfikowano prawdziwego sprawcę choroby - wirusa grypy.

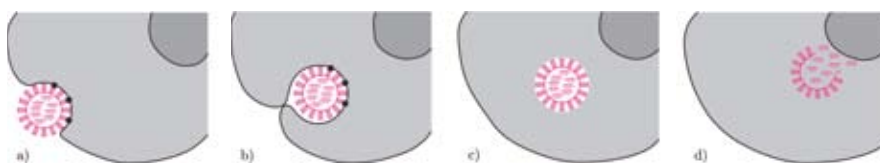
Wirusy to bardzo specyficzne twory chemiczne. W zasadzie trudno nawet nazwać je żywymi, bowiem samodzielnie nie mogą się rozmnażać. Do wytworzenia organizmów potomnych potrzebują komórek gospodarza - zwierzęcia, rośliny czy bakterii. Wirusy są skrajnymi pasożytami: podrzucają swoje geny komórce i zmuszają jej molekularną maszynę do wytworzenia, w oparciu o zapasy komórki, potomnych wirusów. Cykl życiowy wirusa jest bardzo prosty: wtargnięcie do komórki gospodarza, podrzucenie komórce nielicznych własnych genów - te geny to przepisy na produkcję kilku białek wirusowych, namnożenie genów i białek wirusa, połączenie ich w wirusy potomne, uwolnienie nowych wirusów z komórki gospodarza. Celem wirusa nie jest zabicie komórki, a „tylko” zmuszenie jej do produkcji nowych wirusów.

Wirus grypy ma kształt zbliżony do kuli, a wielkość - około 100 nm (rys. 1). Składa się z genów w postaci kwasu RNA, otoczonych nielicznymi białkami oraz błoną lipidową (czyli tłuszczową), z powierzchni której sterczą jak kolce dwa białka - hemaglutynina i neuramidaza. Są one odpowiedzialne, odpowiednio, za wniknięcie wirusa do komórki i uwolnienie z niej wirusów potomnych. Symbol

szczepu wirusa, np. H5N1 w przypadku grypy ptasiej oznacza, że na powierzchni znajduje się hemaglutynina typu 5 i neuramidaza typu 1.

Przyjrzyjmy się teraz, jak wirus grypy sprytnie oszukuje komórkę w celu wtargnięcia do jej wnętrza i podrzucenia jej swoich genów (rys. 2). W procesie infekcji hemaglutynina wiąże się z cząsteczką cukru - tzw. kwasem sialowym - będącą receptorem na powierzchni błony komórek gospodarza. Komórka broni się przed niepożądanym „gościem” metodą tzw. endocytozy, tj. wpuklenia błony i odcięcie z niej pęcherzyka, tzw. endosomu.

Kolejnym krokiem jest przygotowanie intruza do strawienia przez obniżenie pH



Rys. 2. Pierwsze etapy cyklu życiowego wirusa grypy: a) połączenie hemaglutyniny z receptorem - kwasem sialowym (czarne kropki), b) wniknięcie do komórki drogą endocytozy, c) ucieczka z endosomu, d) podrzucenie genów wirusowych (kolorowe spiralki)

wewnątrz endosomu z pH 7 do pH 5 (czyli zwiększenie stężenia protonów z 10^{-7} do 10^{-5} [mol/dm³]; dokonuje tego specjalny enzym), a następnie przyłączenie do endosomu lizosomu dostarczającego enzymy trawienne (tego nie pokazano na rysunku) i wreszcie strawienie wirusa. I właśnie ten pierwszy etap - zwiększenie zakwaszenia - „sprytny” wirus grypy wykorzystuje, aby wymknąć się z pułapki zastawionej na niego przez komórkę. Powstaje wyścig - kto będzie pierwszy: komórka w trawieniu wirusa czy wirus w dokonaniu fuzji i podrzuceniu genów.

Zanim jednak pokażemy, jak wirus może zwyciężyć w tym wyścigu, przypomnijmy, że białka to długie polimery zbudowane z 20 rodzajów klocków - aminokwasów. Każdy z klocków ma część identyczną jak inne klocki oraz część dla siebie charakterystyczną - tzw. łańcuch boczny. Klocki pasują do siebie, tzn. mogą łączyć się w długie łańcuchy dzięki połączeniu między częściami identycznymi we wszystkich klockach - powstaje wówczas tzw. wiązanie peptydowe.

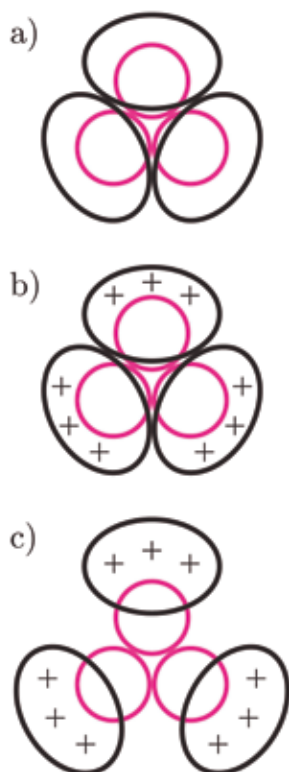
Ponieważ każdy z klocków ma dwa stopnie swobody w łańcuchu głównym, powstający polimer nie jest sztywny i teoretycznie może niemal dowolnie związać się w przestrzeni. Okazuje się jednak, że aktywne biologicznie łańcuchy (czyli białka) przyjmują w danych warunkach tylko jedno konkretnie ułożenie, zwane przez biologów konformacją natywną. Pod wpływem zmiany pewnego parametru, np. zmiany zakwaszenia środowiska, w pewnych fragmentach łańcucha może dojść do zmiany tego ułożenia na inne. Mówimy wtedy o dużej zmianie konformacyjnej w strukturze białka.

Wiele białek w formie aktywnej składa się z kilku łańcuchów połączonych słabymi wiązaniami (tzw. niekowalencyjnymi). Hemaglutynina (od tej chwili będziemy ją w skrócie nazywać HA) składa się z trzech identycznych łańcuchów, a każdy z tych łańcuchów zawiera około 550 klocków.

W formie, w której znajduje się na powierzchni wirusa, tzw. HA0, hemaglu-

tyna jest nieaktywna - nieszkodliwa dla komórki. Możemy ją porównać do noża ze złożonym ostrzem, zamkniętego w futerałe. Aby wirus mógł uciec z endosomu, HA0 musi zostać aktywowana, i to dwukrotnie, tj. w dwóch etapach („wyjęcie z futerału”, „otwarcie ostrza”). Po aktywacji, HA umożliwia połączenie otoczki wirusa z błoną endosomu i wydostanie się materiału genetycznego wirusa z endosomu do wnętrza komórki.

Dzięki czemu dokonuje się owa fuzja, zanim dojdzie do strawienia wirusa? Zrozumienie tego procesu zawdzięczamy połą-



Rys. 3. a) równowaga między HA1 i HA2 w pH 7, b) zakłócenie równowagi po zakwaszeniu do pH 5, c) nowa równowaga ustalająca się w pH 5

czeniu wielu eksperymentalnych i teoretycznych badań biofizycznych białka HA, a konkretnie rozszyfrowaniu jego atomowej struktury przy zastosowaniu rozpraszania promieniowania rentgenowskiego na kryształach białka oraz zastosowaniu technik molekularnego modelowania do określenia zmian tej struktury pod wpływem zwiększenia zakwaszenia z pH 7 do pH 5.

Rentgenografia i towarzyszące jej badania biochemiczne wykazały, że każdy z trzech łańcuchów białka HA0 jest przecinany na dwa kawałki przez proteazy - enzymy, których rolą jest właśnie rozcinać łańcuchów białkowych. „Spryt” wirusa polega na tym, że do przecięcia wykorzystuje on proteazę organizmu, który infekuje. Po takim przecięciu powstają dwa

fragmenty białkowe - HA1 i HA2 - połączone jednym wiązaniem chemicznym, tzw. mostkiem dwusiarczkowym. Jeden z końców fragmentu HA2 (ten uwolniony dzięki cięciu - „wyjęcie noża z futerału”) nazwano peptydem fuzyjnym, bowiem badania biochemiczne i biologiczne jego właściwości udowodniły, że skutecznie może łączyć się z błoną endosomu. Jednak w hemaglutynie, po przecięciu jej na dwa fragmenty, peptyd fuzyjny ukryty jest nadal głęboko w strukturze przestrzennej białka - ostre noża jest złożone.

Do tej pory nie udało się uzyskać kryształów całej hemaglutyny w pH 5, które mogłyby posłużyć do wyznaczenia atomowej struktury HA w pH panującym w endosomie po zakwaszeniu. Co więcej, atomy wodoru są za lekkie, aby można je było zobaczyć w klasycznej rentgenografii. W tym miejscu należy przypomnieć, że klocki tworzące białka różnią się łańcuchami bocznymi. Niektóre z tych łańcuchów mają łatwo odłączające się od cząsteczki protony lub miejsca łatwo przyłączające protony. Dlatego też niektóre z łańcuchów bocznych mogą być w określonych warunkach pH obdarzone ładunkiem $+1e$ lub 0 , a inne $-1e$ lub 0 . Właściwości elektrostatyczne białka zależą więc silnie od tego, ile ruchliwych protonów jest przyłączonych do białka.

Na podstawie znanej struktury atomowej HA w pH 7 obliczono (dla temperatury 25°C , tj. 300 K) ilość przyłączonych protonów ruchliwych, miejsca ich przyłączenia oraz potencjał elektrostatyczny białka. Okazało się, że HA1 ma potencjał dodatni w zasadzie na całej powierzchni cząsteczki, podczas gdy HA2 przeciwnie - potencjał ujemny. Cząsteczki HA1 mają w pH 7 w 25°C około 120 ruchliwych protonów, które dają im wypadkowy ładunek $+12e$. Natomiast wypadkowy ładunek HA2 to $-16e$. Trzy łańcuchy HA1 i trzy łańcuchy HA2 odpychają się, ale trzymają się razem - odpowiada za to silne elektrostatyczne przyciąganie HA1 z HA2 (rys. 3a). Jest to jednak stan słabo stabilny (tzw. metastabilny).

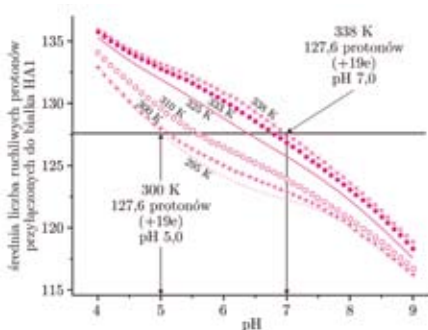
Co zdarzy się, gdy zakwaszenie wzrośnie o dwie jednostki do pH 5, czyli stężenie protonów w otoczeniu białka wzrośnie z 10^{-7} do 10^{-5} mol/dm^3 ? Otóż modelowanie pokazuje, że z ładunkiem białka HA2 nie zdarzy się nic szczególnego, ponieważ ukryte jest we wnętrzu HA1 i nie może wymienić protonów z otaczającym roztworem. Ale HA1 ma kontakt z roztworem i kiedy pojawi się w nim więcej pro-

tonów, HA1 przyjmie dodatkowo 7 z nich - wypadkowy ładunek wzrośnie do $+19e$ (rys. 3b).

Ta zmiana narusza równowagę między HA1 i HA2. Trzy łańcuchy HA1 będą się teraz odpychały na tyle mocno, że nie zrównoważy tego ujemny ładunek HA2. W rezultacie trzy łańcuchy HA1 będą się oddalały od siebie (jak płatki rozwijającego się kwiatu), aż ustali się nowa równowaga między HA2 a HA1 (rys. 3c). W wyniku tego w środku białka tworzy się kanał (co potwierdzają zdjęcia z mikroskopu elektronowego), a ukryty do tej pory we wnętrzu cząsteczki peptyd fuzyjny uzyskuje możliwość wydostania się na zewnątrz. Obliczenia pokazują (a potwierdza je struktura przestrzenna fragmentu białka HA2 wyznaczona metodą dyfrakcyjną), że przemieszcza się on o około 10 nm w kierunku błony endosomu, z którą może dokonać fuzji. Zatem fuzja umożliwiająca wirusowi wydostanie się z pułapki następuje jako nieuchronny skutek walki komórki z wirusem - zakwaszenia wnętrza endosomu. Ale na tym nie kończy się spryt i przebiegłość wirusa.

Obliczenia, które opisano powyżej, wykonane zostały dla 25°C . Temperatura ciała zdrowego człowieka to $36,6^{\circ}\text{C}$, natomiast organizmu walczącego z infekcją wirusem - zwykle kilka stopni więcej. Obliczono (rys. 4), ile ruchliwych protonów przyłączy HA1 w temperaturach wyższych od 25°C przy różnych wartościach pH roztworu. I jaki jest wynik? Im wyższa temperatura, tym niższe zakwaszenie wystarczy do przyłączenia owych 120 ruchliwych protonów, które umożliwiają otwarcie noża. A więc podniesienie temperatury ciała pozwala skalpelowi otwierać się łatwiej.

Wdzieranie się wirusa grypy do komórki można więc podsumować następująco: wirus używa otwieranego elektrostatycznie molekularnego noża - hemaglutyny. Otwarcia ostrza noża, czyli peptydu fuzyjnego, dokonuje nie wirus, lecz sama zainfekowana komórka, próbując unieszkodliwić wirusa poprzez strawienie go w endosomie. Co więcej, nóż otwiera się łatwiej w wyższej temperaturze, a więc typowa walka organizmu z grypą poprzez podniesienie temperatury ciała pomaga wirusowi uciec z pułapki. Tak więc wirus oszukuje komórkę trzy razy: zaprzęga ją do wyjęcia noża, otwarcia go i wykorzystując element jej obrony, czyli podniesienie temperatury, do ułatwienia tegoż otwarcia.



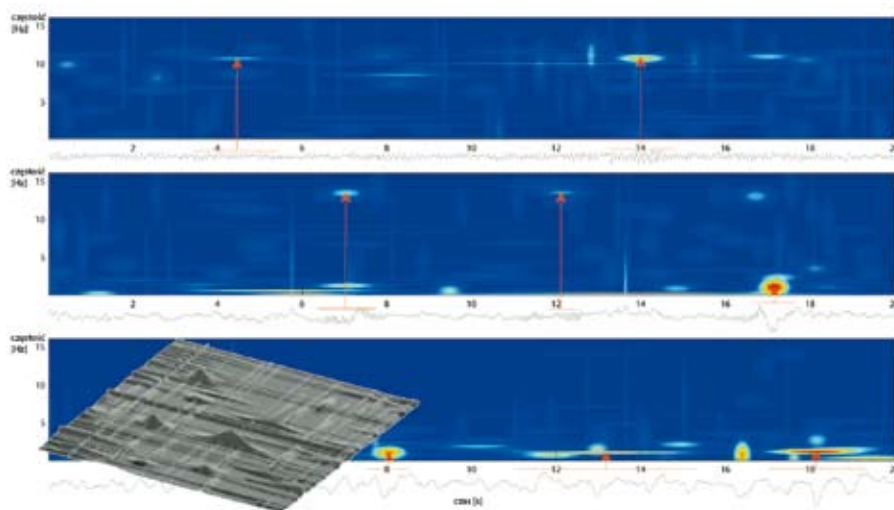
Rys. 4. Zależność średniej liczby protonów przyłączonych do białka HA1 od pH i temperatury (z pracy Huang et al., Biophys. J. 82, 2002, str.1050)

Dr hab. Agnieszka Bzowska jest pracownikiem Zakładu Biofizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej UW. Jej zainteresowania badawcze skupiają się na strukturze i molekularnym mechanizmie działania enzymów, oddziaływaniu białko/ligand, krystalografii białek, spektroskopii molekularnej oraz konkurencji między prawidłowym związaniem a agregacją białek.

Powyższy artykuł ukazał się w miesięczniku „Delta – matematyka, fizyka, astronomia, informatyka” („Delta” nr 12/06 str. 5-8) wydawanym przez Uniwersytet Warszawski we współpracy z Polskim Towarzystwem Matematycznym, Polskim Towarzystwem Fizycznym, Polskim Towarzystwem Astronomicznym oraz Polskim Towarzystwem Informatycznym. „Trzy oszustwa wirusa grypy” zostały wybrane przez komitet redakcyjny „Delt” Artykułem Roku 2007.

Co fizyk może powiedzieć o śpiącym mózgu?

URSZULA MALINOWSKA



Reprezentacja klasycznych fal występujących w EEG snu w języku przybliżenia czas-częstotliwość realizowanych algorytmem matching pursuit. Zaznaczone przykłady to funkcje odpowiadające: falam alfa (na górze), wrzeczonom snu (wykres środkowy) i falam delta (na dole), znajdowane w dekompozycji sygnału

Sen – jeden z najbardziej naturalnych procesów, towarzyszących nam od urodzenia, a w sumie zajmujący około 1/3 czasu naszego życia – pozostaje ciągle jednym z najmniej poznanych zjawisk. Istnieją mniej lub bardziej potwierdzone hipotezy dotyczące jego fizjologii i funkcji. Stwierdzono, że w czasie snu zachodzą ważne procesy fizjologiczne takie jak naprawa uszkodzonych za dnia komórek, odbudowa wrażliwości receptorów czy utrwalanie pamięci. Udowadnia się potrzebę snu do normalnego wzrostu i rozwoju organizmu, następowania w organizmie procesów, które nie są możliwe podczas ciągłej aktywności mózgu, ale szczegóły tego zjawiska (zwłaszcza co dzieje się w naszym mózgu kiedy śpimy, śnimy, całościowo) na poziomie powiązanych układów, a nie w obrębie pojedynczych neuronów – ciągle pozostaje zagadką.

Na podstawie tytułu można by oczekiwać opisu zaawansowanej aparatury, która służy nowym pomiarom aktywności mózgu. Takie metody faktycznie powstają. Jedne z najbardziej zaawansowanych zastosowań fizyki to fMRI (funkcjonalny rezonans magnetyczny), czy

PET (pozytonowa tomografia emisyjna). Ale są to urządzenia niezmiernie drogie, częściowo wymagające stosowania pierwiastków promieniotwórczych (PET) i oferujące też bardzo niską rozdzielczość czasową badań.

Elektroencefalogram (EEG) - na którym opieram swoje badania - jest jednym z pierwszych badań mózgu, a zarazem metodą, która pozwala na śledzenie zmian funkcjonalnych w bardzo niewielkich odstępach czasu - milisekundach. A o co najmniej taką dokładność czasową chodzi jeśli chcemy zgłębiać pracę mózgu związaną z procesami myślowymi, czy analizować mikrostrukturę snu. Podobnie jest tylko w przypadku magnetoencefalogramu (MEG) – bardzo kosztownego urządzenia; niedostępnego w Polsce. EEG jest zapisem czynności elektrycznej mózgu i odzwierciedla główne potencjały generowane w korze mózgowej. Jest to bardzo słaby i trudny do zmierzenia sygnał. Jednak dzięki synchronicznej pracy neuronów możemy obserwować zmienne prądy płynące na powierzchni głowy. Są one bardzo małe, ale wynikające z nich różnice potencjałów są mierzalne. Mamy tu do czynienia

z sygnałami o amplitudzie rzędu kilkunastu mikrowoltów i częstotliwości około kilkunastu herców. Pomiaru dokonuje się za pomocą elektrod umiejscowionych na powierzchni głowy.

A czas snu nie jest bynajmniej czasem braku aktywności mózgowej. Aktywność ta przybiera jednak postać niespotykaną w czasie czuwania. Nie jest też ona jednolita w ciągu snu całego. Z czasem zachodzą zmiany zarówno w dominującej częstotliwości sygnału (od stosunkowo szybkiej do wolnej – świadczącej o śnie głębokim), jak również w jego mocy. Badacze snu wyróżnili też szereg tzw. grafoelementów, składowych rytmicznych i struktur przejściowych – krótkich fragmentów sygnału wykazujących określone cechy i pojawiających się w określonych fazach snu. Podczas czuwania neurony działają w większym lub mniejszym stopniu niezależnie, natomiast podczas snu zwolnione ze swoich funkcji, sąsiednie komórki kory, zaczynają wysyłać impulsy równocześnie, ze stosunkowo niską częstotliwością. Wyjątkiem jest sen REM (od ang. Rapid Eye Movement), w którym ciało śpi, natomiast mózg zaczyna być aktywny, jak podczas czuwania. W efekcie tej aktywności mogą m.in. powstawać marzenia sennie. A wszystko to przebiega w sposób cykliczny, zaczynając od stadiów płytkiego snu, schodząc stopniowo do coraz głębszych i osiągając wreszcie stadium REM. Taki schemat powtarza się w ciągu nocy 4-5 razy, wszystko w odpowiednich proporcjach pozwalając w zdrowym, normalnym śnie na zajście właściwych tym stanom procesów fizjologicznych.

Informacje zawarte w sygnale EEG mają duże znaczenie kliniczne dla diagnozy wszelkiego rodzaju zaburzeń snu i chorób neurologicznych (np. przy wykluczeniu epilepsji). Na podstawie analizy zapisów polisomnograficznych (zapisów EEG, EKG, EMG podczas snu) można badać jakość snu, kontrolować sen głęboki niezbędny do rzeczywistego relaksu. W dobie cywilizacji nękaniej przez bezsenność, czy w obliczu tak wielkiego odsetka śmiertelności w wyniku wypadków drogowych spowodowanych zaśnięciem kierowców za kierownicą, niezmiernie ważne staje się stwierdzenie faktycznego snu głębokiego, a nie tylko subiektywnie przespanej nocy. Również

obiektywne testowanie leków nasennych lub innych związanych z chorobami (takimi jak depresja czy nadciśnienie) przejawiającymi się bezsennością, możliwe jest przez ocenę zapisów przebiegów nocnych EEG. Określone schorzenie wiąże się ze zmianami w sygnale EEG - zanikiem niektórych fal, wzmożoną aktywnością innych, dysproporcją stałości czy anormalnym profilem snu.

W praktyce klinicznej analiza EEG snu zazwyczaj sprowadza się do tzw. hipnogramu, czyli opisu jaki rodzaj snu dominował w odpowiednich przedziałach czasu oraz kontroli mikrowybudzeń, bezdechów nocnych itp. Jest to dość czasochłonna i żmudna praca. W ciągu ponad 70 lat wykorzystywania EEG, postęp jaki się dokonał w dziedzinie analizy EEG dotyczy prawie wyłącznie sposobu zapisu, zbierania i wizualizacji sygnału. Natomiast analiza danych w dalszym ciągu należy do praktyki lekarskiej – kiedyś specjaliści oceniali EEG zapisane na papierze, a dzisiaj – bezpośrednio na ekranie monitora. I o ile dany sen trwał ok. 7-8 godzin (po rozwinięciu taki zapis EEG miałby długość ok. pół kilometra), to do jego dokładnej analizy potrzeba około połowy tego czasu.

Nie znaczy to jednak, że nie ma automatycznych systemów analizy. Są. Systemy te ze względu na niejednoznaczność metod (np. rozbudowany aparat matematyczny) nie wzbudziły jednak zaufania lekarzy. Ponadto są to w większości systemy eksperckie, tzn. odtwarzające wyniki uzyskane przez jakiegoś eksperta lub ekspertów bez wnikania w zasady jakimi się kierował. A w świetle zgodności

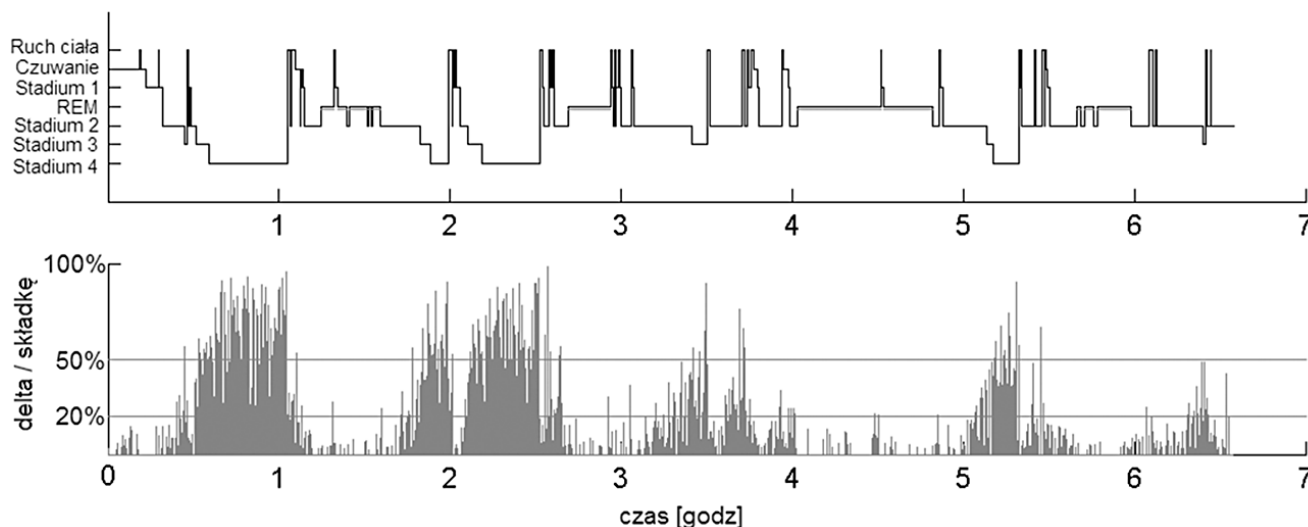
(czy raczej niezgodności) pomiędzy lekarzami pojawia się problem, którego lekarza naśladować. Bo analiza wzrokowa pozostaje w dużej mierze ciągle sztuką. Rozbieżności w interpretacji, ocenie zapisów pojawiają się głównie w wyniku niejednoznaczności zasad, możliwości dość swobodnej interpretacji reguł, a to z kolei wynika z ogólnej zmienności osobniczej, a nawet międzyzapisowej sygnałów EEG. To zupełnie inaczej niż w tradycyjnych naukach przyrodniczych, gdzie wszystko wyliczane i ustalane jest z wielką precyzją i wedle ścisłych definicji. Jest to więc dość „grząski” teren dla fizyka, ale zarazem niezwykle wielkie pole do popisu. Istotnym postępem w diagnostyce klinicznej byłoby dostarczenie obiektywnej i powtarzalnej metody analizy, zapewniającej wiarygodność przyjętych miar oceny danych.

No właśnie – metody analizy. W elektroencefalografii, która jest najtańszą metodą o najdłuższej tradycji stosowania na całym świecie, same urządzenia nie stanowią już problemu – potrafimy doskonale mierzyć potencjały z dużo większej liczby elektrod, niż można umocować na głowie człowieka (do ok. 256). Droga do postępu wiedzy przez rozwój metod analizy, gdyż, jak wspomniałam, opiera się ona wciąż przede wszystkim na analizie wzrokowej surowego sygnału. Gdyby klinicyści czy neurofizjologom prezentować surowe sygnały zaniku swobodnej precesji rejestrowane przez cewki w fMRI zamiast obrazów strukturalnych, metoda ta na pewno nie zyskałaby popularności.

Dlatego dzięki zastosowaniu rozwijanych od kilku lat w Zakładzie Fizyki Biome-

dycznej (Wydział Fizyki UW) metod analizy czasowo-częstotliwościowej sygnałów staje się możliwe pogodzenie tradycji klinicznej i naukowej precyzji. Dzięki użyciu skaningu wysokorozdzielczej, czulej i automatycznej metody parametryzacji (opisu) struktur odpowiadających grafoelementom wyróżnianym od dziesięcioleci w klinicznych i naukowych zastosowaniach EEG, można będzie wprowadzić do praktyki klinicznej prawdziwą powtarzalność – wszak powtarzalność to podstawa paradygmatu naukowego, na którym opiera się nie tylko fizyka, ale z którego coraz bardziej czerpią inne dziedziny.

Opracowane metody również opierają się na bardzo zaawansowanym aparacie matematycznym, ale opisują sygnały w kategoriach znanych, odnoszących się do powszechnie używanych definicji i terminologii klinicznej w przeciwieństwie do szeregu nowatorskich deskryptorów sygnałów i systemów, które zapewne po kolejnych kilkudziesięciu latach używalności mogłyby wejść do kanonu, ale wymagałyby to jednak kolejnych lat przyzwyczajenia i zbierania doświadczeń o ich korelatach klinicznych i behawioralnych. Przypomnijmy problem ogromnej zmienności międzyosobniczej, będącej podstawowym problemem w naukach biomedycznych. Szczególnie w dziedzinach związanych z czynnością mózgu, badane efekty kliniczne (np. wpływ leków) mogą być o rzędy wielkości słabsze od różnic wynikających z tego, że nie ma dwóch jednakowych mózgów. Dlatego znalezienie wartościowych testów diagnostycznych lub weryfikacja hipotezy z dziedziny neuroinformatyki wymaga weryfikacji na jak



Na górze „schody snu”, czyli hipnogram opisujący względną głębokość kolejnych stadiów snu. Ten zwarty opis powstaje na podstawie wzrokowej analizy ok. pół kilometra zapisów EEG podzielonych na 20-sekundowe składki. Na przykład, stadium 3 i 4 (sen głęboki) oznaczamy wtedy, gdy fale wolne zajmują powyżej 50% (stadium 4) lub między 20% a 50% (stadium 3) czasu składki. Przykład powyżej: wynik opracowanej przez Urszulę Malinowską procedury, która po raz pierwszy pozwoliła na automatyczną estymację tego parametru. Ten nowy deskryptor jest nie tylko zgodny z modnymi trendami opisu snu jako procesu ciągłego (w odróżnieniu od silnie skwantowanych stadiów snu), ale też po przyłożeniu zaznaczonych na rysunku granic wykazuje zgodność z bardziej zgrubnym opisem klasycznym (hipnogram)

największym materiale doświadczalnym. Jest to kosztowne i często niemożliwe w sensownym czasie, jeśli dolożyć do tego wymóg weryfikacji w różnych laboratoriach i na różnych grupach pacjentów. A przecież mamy już ogromną skarbnicę wiedzy, opartą o stosowanie tych samych pojęć (wrzeciona snu, fale wolne, potencjały wywołane) od dziesięcioleci we wszystkich laboratoriach EEG na świecie. Jeśli za cel postawimy zgodność nowych teorii lub metod z tym „klasycznym” podejściem, biorąc w odpowiedni sposób pod uwagę opisane problemy z jej powtarzalnością, to mamy drogę do natychmiastowej ich oceny drogą falsyfikowalności. To według Karla Poppera jest jedynym kryterium naukowości. Tak jak teoria względności poprawnie pokazuje mechanikę Newtona jako szczególny przypadek, tak nowe metody analizy EEG powinny być w granicy mniejszej rozdzielczości i innych naturalnych ograniczeń zgodne ze wszystkimi wnioskami, które przez dziesięciolecia wyciągaliśmy z analizy wzrokowej EEG.

Rysunek 1. ilustruje reprezentację klasycznych grafoelementów w języku przybliżeń czas-częstość realizowanych algorytmem matching pursuit. Ta metoda analizy sygnału powstała dopiero w połowie lat 90., a badania prowadzone w Zakładzie Fizyki Biomedycznej UW były jednymi z pierwszych praktycznych zastosowań. Jak wykazano, przy jej pomocy możliwa jest detekcja i parametryzacja wrzeciona snu, fal alfa, delta, mikrowybudzeń i innych struktur wyróżnianych w zapisach EEG.

Droga do renesansu elektroencefalografii (która jest metodą nieinwazyjną i najtańszą o najlepszej rozdzielczości czasowej) wiedzie nie tylko przez rozwój komputerów i matematyki, ale, tak jak pokazujemy, prowadzi przez często mętne wody trudnych badań interdyscyplinarnych, wymagających współpracy specjalistów z dość odległych dziedzin, którzy muszą stale uzupełniać swe wykształcenie. Może jest to znak czasów, że najciekawsze rzeczy w nauce dzieją się często na pograniczach. Dlatego właśnie, wśród sześciu nowych specjalności na Wydziale Fizyki UW, znajdzie się również neuroinformatyka. Studenci tej specjalizacji posiadają nie tylko wiedzę potrzebną do pracy w zespołach interdyscyplinarnych, ale też praktyczne umiejętności z zakresu np. neurofeedback czy interfejsów mózg-komputer.

Autorka jest doktorantką w Zakładzie Fizyki Biomedycznej Wydziału Fizyki UW. Pod kierunkiem dr. hab. Piotra J. Durki przygotowuje rozprawę doktorską „Mikro- i makrostruktury zapisu EEG snu”. Jest tegoroczną laureatką programu stypendialnego START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, przeznaczzonego dla wyróżniających się młodych naukowców.

W niewinnym świecie roślin

IWONA KOŁODZIEJSKA-DEGÓRSKA



Kapturnica (Sarracenia), fot. J. Jasiewicz-Hall

W Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Warszawskiego od 17 do 18 maja trwała wystawa roślin mięsożernych. Poza roślinami z kolekcji ogrodu prezentowane były okazy wyhodowane przez firmę Bohemica. Wystawa przyciągnęła wiele osób zaintrygowanych fenomenem mięsożerności w - zdawałoby się - niewinnym świecie roślin.

Rośliny, które wykształciły zdolność częściowego odżywiania się zwierzętami należą do różnych rzędów, rodzin i rodzajów botanicznych; jednym słowem nie są ze sobą blisko spokrewnione. Tym, co je łączy, jest przystosowanie do środowiska w którym istnieje niedobór łatwo przyswajalnych związków azotu. Ze względu na

to, że azot jest składnikiem białek, jego dostępność ma kluczowe znaczenie dla wzrostu i rozwoju wszystkich organizmów żywych. Żadna z roślin mięsożernych nie jest pozbawiona zdolności fotosyntezy, łapanie i trawienie zwierząt jest dodatkowym, a nie jedynym ich sposobem odżywiania się.

Pułapki prezentowanych w Ogrodzie Botanicznym gatunków miały bardzo różne kształty i kolory, różniły się też sposobem działania. Wyjątkowo okazały były kielichowate liście kaptownic (*Sarracenia*). Są one na dwa sposoby odpowiedzialne za odżywianie rośliny – prowadzą fotosyntezę i pełnią funkcję pułapek na owady. Najokazalsze liście kaptur-



Dzbanecznik (*Nepenthes*), fot. J. Jasiewicz-Hall

nic mogą osiągać około 1 m. Na szczycie liść okryty jest wieczkiem, które służy jako ochrona przed deszczem (dostająca się do liścia woda mogłaby rozrzedzać soki trawienne). Przyciąganie potencjalnych ofiar ułatwiają wydzielające nektar miodniki znajdujące się przy otworze kielicha. Zwabiony czerwonym kolorem użytkowania wieczka, zapachem i słodczą owad wchodzi do wnętrza liścia i bardzo szybko dochodzi do tzw. strefy ześlizgu. Tam, nie mogąc się już utrzymać na ścianie kielicha, zsuwa się do przedostatniej strefy pułapki, gdzie znajdują się skierowane w dół włoski uniemożliwiające wdrapanie się z powrotem na górę. Dno kielicha może wypełniać płyn, w którym topi się ofiara (jeśli go nie ma, owad ginie z głodu). Następnie owad jest trawiony. Uwalnianie w czasie trawienia substancje odżywcze są wchłaniane z kielicha. Kapturnice stale wydzielają niewielkie ilości soku trawinnego; wpadnięcie zwierzęcia do kielicha nie przyspiesza tego procesu.

Kapturnice pochodzą z Ameryki Północnej, w naturze rosną na terenach podmokłych. Niektóre prezentowane podczas wystawy okazy kwitły. Kwiaty kapturnic zadziwiają swoim kształtem. Elementem najbardziej rzucającym się w oczy jest parasolowate znamie słupka, wyglądające tak, jakby zamykało kwiat.

Równie pięknie prezentowało się wiele gatunków i odmian dzbaneczników (*Nepenthes*). Wyjątkowo ciekawe kielichy miał specjalnie przywieziony na wystawę *Nepenthes hamata* z niesamowitymi ciemnymi zębami na brzegu kielicha. Dzbaneczniki mają różne formy życiowe. Większość z nich jest zakorzenionymi w podłożu lianami, których pędy mogą dochodzić nawet do 20 metrów. Rzadsze są niewielkie krzewy i rosnące wysoko

w koronach drzew epifity (nie są one pasożytami, drzewo służy im wyłącznie za podporę). Dzbaneczniki w naturze występują na Madagaskarze, w południowo-wschodniej Azji, na Nowej Gwinei i na północy Australii.

Organem pułapkowym wszystkich dzbaneczników jest przekształcona w twór przypominający dzbanek blaszka liściowa. Barwa i kształt dzbanka, a także jego wielkość różnią się w zależności od gatunku. Ofiarą dzbanecznika radży (*Nepenthes rajah*) mogą paść nawet niewielkie kęgowce np. jaszczurki. Jego dzbanki osiągają długość 30 cm. Wabienie ofiar do wnętrza dzbanka przebiega podobnie jak u kapturnic. Za wabik służą kolor i miodniki znajdujące się na spodniej stronie wieczka osłaniającego dzbanek oraz na kołnierzyku otaczającym otwór dzbanka. Dalej jest strefa ześlizgu. Przy dnie znajdują się gruczoły wydzielające sok trawienno, których działalność powoduje wypełnianie się dzbanka cieczą.

Z dzbanków dzbaneczników, jak z darmowej stołówki, chętnie korzysta małeńka

ska życia. Ciekawostką może być również fakt, że owoce kilku gatunków dzbaneczników stosuje się jako lokalny odpowiednik tytoniu.

Najbardziej znanymi roślinami mięsożernymi rosnącymi w naturze w Polsce są rosiczki (*Drosera*). Na wystawie można było obejrzeć kilka ich gatunków. Pułapki rosiczek działają w sposób czynny. Każdy liść rosiczki zaopatrzony jest w maczugowate włoski; może być ich aż 200 na jednym listku. Końcówki włosków, zaopatrzone w kropelki lepkiej cieczy, pięknie błyszczą się w słońcu. Owadom przypominają przysmak – nektar, czerwony kolor włosków, też jest bardzo atrakcyjny. Ofiara, czy to przypadkowo przechodząca mrówka, czy zwabiona blaskiem fałszywego nektaru mucha, przykleja się do lepkich włosków. Szamocąc się nerwowo, pobudza włoski do zginania się i przyciskania owada do blaszki liściowej. Owad dusi się w lepkim śluzie. Wtedy rozpoczyna się proces trawienia. Z włosków wydzielane są soki rozkładające ciało zwierzęcia. Po wchłonięciu wszystkiego co pożywne, włoski rozprostowują



Rosiczka (*Drosera*), fot. Ł. Kosiuk

małpa – wyrak upiór (*Tarsius spectrum*). Nie dla wszystkich drobnych zwierząt sok trawienno tych drapieżnych roślin jest groźny, np. larwy kilku gatunków tropikalnych much i komarów znalazły tu środowi-

się, a niestrawione resztki zwiwają wiatr. Na polskich torfowiskach można spotkać aż trzy gatunki rosiczki: okrąglistą, długolistną i pośrednią. Wszystkie podlegają ochronie.

Autorka jest pracownikiem Ogródu Botanicznego Uniwersytetu Warszawskiego. Omówione powyżej gatunki to tylko niektóre z roślin, które można było zobaczyć na wystawie. Więcej o roślinach mięsożernych można znaleźć w pracy Z. Podbielkowskiego i B. Sudnik-Wójcikowskiej pt. „Rośliny mięsożerne – zwane też owadożernymi” oraz na stronie internetowej <http://www.rosliny-owadozerne.pl>.

W przyszłym roku w Ogrórze Botanicznym UW będzie miała miejsce kolejna wystawa roślin mięsożernych. Już w tym roku czekają nas jeszcze m.in. festiwal róż, dni storczyków oraz spotkanie z przyrodą pt. „Rośliny, owady i miód”. Więcej informacji: www.ogrod.ew.edu.pl

Kwitnąca Kalifornia

MICHAŁ KRYCIŃSKI



Pień drzewa Jozuego dotknięty pożarem, fot. Michał Kryciński

– Jaśnie pan wyjeżdża? – spytał.

– Tak jest, jedziemy w podróż dookoła świata.

W tej chwili Obieżyświat zamienił się w żywy symbol graniczącego z osłupieniem zdumienia.

Wytrzeszczył oczy, boleśnie podniósł brwi, opuścił ramiona; kolana ugięły się pod nim.

Ledwie zdołał wyszeptać:

– Dookoła świata...

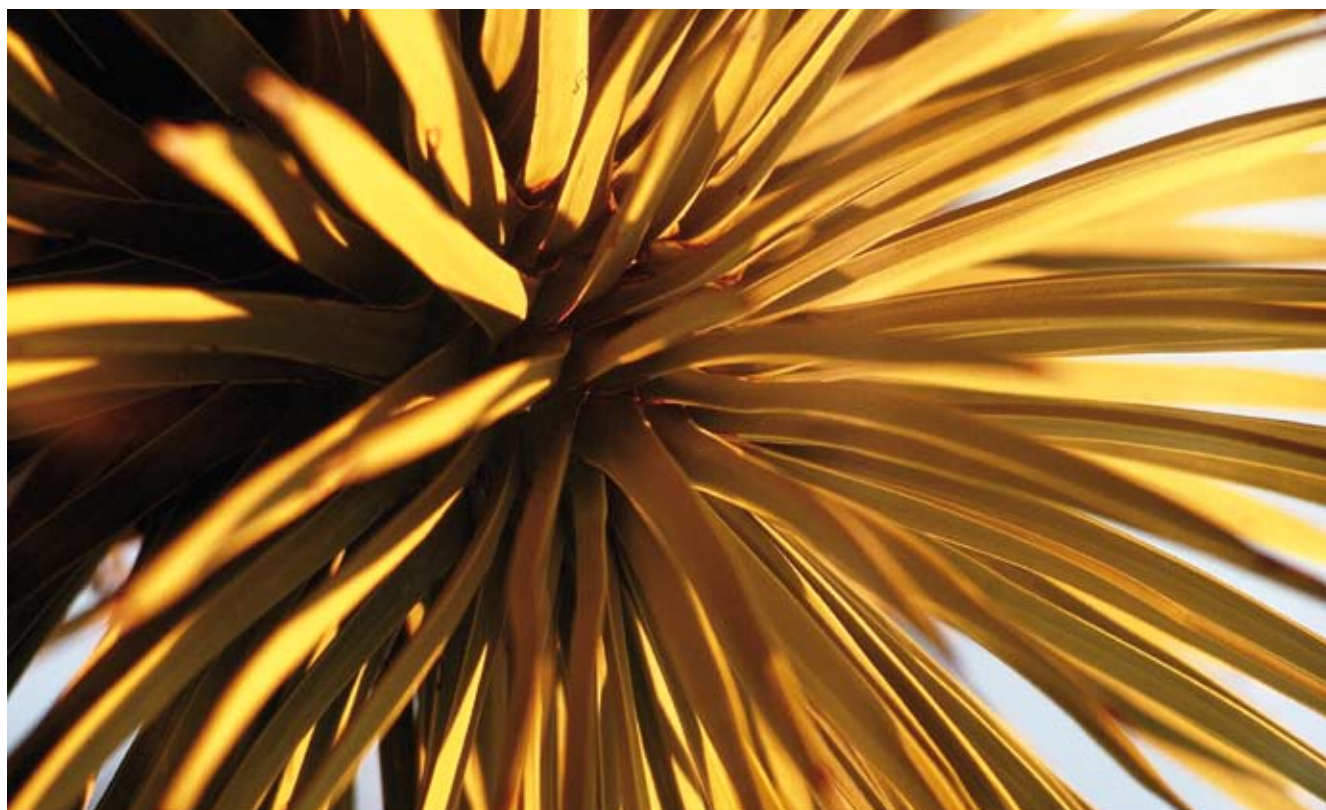
„W 80 dni dookoła świata” Juliusz Verne, tłum. Zbigniew Florczaka, Warszawa 1994

Projekt „Kwitnące pustynie Kalifornii” od samego początku jawił się nam niczym podróż dookoła świata. Wszelkie wyobrażenia nie dorównały jednak rzeczywistości. Wspaniała podniebna podróż przyniosła nas z polskiej marcowej pluchy prosto pod południowokalifornijskie słońce, a pierwsza podróż na pustynię pozwoliła nam zaobserwować to, co było głównym celem naszej wyprawy – znaleźliśmy się w sercu masowego, dywanowego kwitnienia w jednym z mniej przyjaznych życiowych ekosystemów.

Gatunki uczestniczące w tym fenomenie są terofitami – roślinami zielnymi zamakającymi swój cały cykl życiowy w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego. Górują

one nad pozostałymi roślinami dzięki kilku mechanizmom. Po pierwsze mogą zwielokrotnić liczbę i błyskawicznie się rozprzestrzeniać, po drugie mogą wydać kolejne pokolenie nasion w ciągu zaledwie kilku tygodni, po czym przetrwać niesprzyjające bądź nieprzewidywalne warunki (w przypadku Kalifornii – gorącą porę suchą) w stanie spoczynku w glebie. Poza tym wytwarzają zdwywersyfikowany bank nasion, co jest odbiciem polimorfizmu genetycznego. Jeden osobnik produkuje nasiona odmiennej wielkości i kształtu, różniące się żywotnością. Gdyby wszystkie nasiona były jednakowe i wykiełkowały w tym samym momencie, mogłoby to oznaczać zagładę wszystkich siewek.

Jednocześnie strategia życiowa terofitów wiąże się z wieloma ograniczeniami. Gatunkom jednorocznym bardzo trudno jest się zakorzenić, chyba, że ich nasiona padną na praktycznie nagą glebę. Takie właśnie podłoże znajdują na pustyniach Sonora i Mojave zajmujących znaczną część powierzchni południowej Kalifornii. Gatunki jednoroczne są też zagłuszane przez większe i masywniejsze byliny oraz rośliny drzewiaste. Tymczasem jedynymi masywnymi przedstawicielami pustynnej flory są nierzucające prawie cienia i najczęściej rosnące w dużym rozproszeniu kaktusy, a także agawy czy juki, w tym jedyne mające formę drzewiastą, drzewa Jozuego (*Yucca brevifolia*). W Polsce również zdarzają się przykłady dominacji



Juka, fot. Bogusława Juchelka

terofitów. Jako rośliny segetalne inicjują one sukcesję przy śmietniskach, pod płotami, na torach i nasypach kolejowych czy na placach budowy. Prędzej czy później powrócą tam jednak byliny i drzewa. Natomiast rywalizacja o przestrzeń życiową nie jest tak silna w miejscach, gdzie przez całe lata większość gruntu jest zupełnie pozbawiona roślinności. Terofity pustynne korzystają ze stale rzadko zasiedlonego środowiska.

Nasz projekt zrealizowaliśmy na przełomie marca i kwietnia, ponieważ właśnie wtedy, po okresie regularnych, niedużych opadów, zanim temperatura wzrośnie zbyt wysoko, wiele przedstawicieli roślin jednorocznych wykorzystuje krótki okres sprzyjających warunków i w przyspieszonym tempie przeprowadza swój cykl życiowy.

Podążając szlakiem masowych kwitnień, zatoczyliśmy olbrzymie koło odwiedzając po kolei Anza Borrego Desert State Park, Joshua Tree National Park, Mojave Desert National Preserve oraz Death Valley National Park, trafiając na koniec do Carrizo Plain oraz Antelope Valley California Poppy Preserve, dwóch najbardziej spektakularnych punktów chwilowego triumfu niepozornych terofitów. Poppy, czyli pozłotka kalifornijska (*Eschscholtzia californica*), dzięki swojemu niekwestionowanemu urokowi stała się symbolem stanu i głównym bohaterem utworzonego z myślą o niej rezerwatu Antelope Valley. Złocisto pomarańczowe kwiaty, podobne do kwiatów maku, nierzadko stosowane w Polsce na rabaty, przywędrowały do nas właśnie z Kalifornii.

Eszolcja jest doskonałym przykładem terofita, korzystającego z zaburzeń w śro-

dowisku. Dlatego obficie występuje w chaparralu. Chaparral to specyficzna formacja roślinna występująca jedynie w przybrzeżnym pasie Kalifornii i północnego Meksyku. Tworzą ją głównie twarde, liściaste rośliny krzewiaste takie jak wawrzyny, wrzosowate, dęby karłowate, także kaktusy. Śródziemnomorski klimat (sucha pora ciepła), duża zawartość olejków eterycznych w wyżej wymienionych krzewach, a więc ich łatwopalność oraz zwarta i bardzo gęsta pokrywa roślinna wpływa na dość częste występowanie pożarów, które zapewniają pozłotce szereg korzyści. Odstaniają grunt, zapewniając dobre nasłonecznienie, eliminują konkurentów, w tym krzewy i byliny, produkujące substancje allelopatyczne (krzew kreozotowy *Larrea tridentata*, szalwia białolistna *Salvia leucophylla*), hamujące kiełkowanie nasion eszolcji, oraz użyźniają glebę. Zmiany, jakie przynosi pożar, umożliwiają pozłotce swobodne i nieograniczone kiełkowanie, przynajmniej do czasu powrotu krzewów.

Różne fragmenty chaparralu, te w łąkach pozłotki, po niedawnym pożarze, i te szczelnie zarośnięte przez nieprzebyte gąszcz karłowatych dębów, mieliśmy okazję zobaczyć w okolicach Coronii. W mieście tym bowiem mieszka prof. dr hab. Jan Kwiatkowski, który zaprosił nas do Kalifornii i bez którego cały projekt byłby niemożliwy.

Oprócz zakończonego sukcesem głównego celu wyprawy, czyli dokumentacji fotograficznej zjawiska kwitnienia pustyń, udało nam się również zrealizować pozostałe, czyli dokumentację i analizę form geologicznych będących skutkiem działalności uskoku San Andreas, opracowanie etnobotaniczne dotyczące wykorzystania dziko rosnących roślin przez miejscową ludność oraz zebranie danych o ekologii i biologii pustynnych gatunków z rodziny komosowatych. Całość była niezwykle przygodą i każdy z nas wracał nierzadym Fileasem Fogg, z poczuciem wykonanego, nieprzeciętnego zadania.

Autor jest członkiem Studenckiego Koła Naukowego Fotografii Przyrodniczej, działającego od 2003 roku przy Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego. Podstawą działalności koła są cotygodniowe seminaria podczas których prezentowane są zdjęcia, najczęściej fotorelacje z podróży lub warsztatów. Poza tym członkowie Koła uczestniczą w warsztatach ciemniowych, plenerach i wystawach. Biorą udział w konferencjach oraz obchodach Święta UW. Koło realizuje również wyjazdy naukowo-fotograficzne np.: „Islandia 2006”, „Majówka fotograficzna Białowieża 2007” oraz największy do tej pory projekt - „Kwitnące Pustynie Kalifornii 2008”. W podróży po Kalifornii brało udział 11 osób, w tym prof. dr hab. Jan Kwiatkowski, dr Bożena Dubielecka oraz członkowie KFP. Projekt został dofinansowany przez Radę Konsultacyjną ds. Studenckiego Ruchu Naukowego UW oraz przez Wydział Biologii UW. Więcej o działalności koła na stronie: <http://kfp.uw.bighost.pl>

Dekoracja rzeźbiarska Pałacu Kazimierzowskiego



Atena w towarzystwie putta, fot. H. Kowalski

Najstarsze fragmenty dekoracji rzeźbiarskiej Pałacu Kazimierzowskiego, jakie zachowały się do naszych czasów, pochodzą z XVII wieku; z czasów w których to pałac pełnił funkcję królewskiej willi na przedmieściu. Znajdujący się w zbiorach Muzeum Historycznego m.st. Warszawy marmurowy delfin współtworzył z puttem grupę zdobiącą fontannę, która znajdowała się w ogrodzie zaprojektowanym przez Augustyna Locciego, a powstałym przed Pałacem Kazimierzowskim. Ogród ten przyozdobiony był m.in. marmurową rzeźbą konia, żołnierza i fontanną z posągami Neptuna i należał do najpiękniejszych tego typu założeń w ówczesnej Warszawie.

Rzeźba delfina odnaleziona została w niezwykłych okolicznościach w 1910 roku. W jednej z gazet warszawskich czytamy: „... p. Władysław Paś, pochodzący z dawnej rodziny warszawskiej, ofiarował rzeźby w marmurze i fragmenty rzeźb dekoracyjnych, zdobiące w połowie 17-wieku ogród pałacu Kazimierzowskiego w Warszawie (dzisiejszy teren Uniwersytetu). Rzeźby te wydobyli z Wisły latem w 1910 r. żwirnicy:

Franciszek Paś i Szymon Staniszewski, obydwa nieżyjący już od lat kilkunastu oraz Władysław Paś – wówczas 17-letni młodzieniec. Wybierając kamienie koło kępy Potockiej, natrafili oni na rzeźby, leżące na głębokości ok. 9 łokci. Pierwsza z nich – orzeł wykuty w marmurze, poszedł z powrotem na dno. Następnie, po zmontowaniu prowizorycznego wyciągu, wydobyto kilkadziesiąt fragmentów rzeźb. Dalsze poszukiwania odkrywcy musieli przerwać z powodu zakazu władz rosyjskich. Wydobyte rzeźby złożono na przechowanie, gdzie zapomniane przeleżały do chwili obecnej. Obecnie p. Władysław Paś przekazał je Muzeum dawnej Warszawy. Znajduje się wśród nich wielki delfin – wagi ponad 200 kg – chłopiec (może Kupido) z odtłuszczonymi nogami, cztery bogato rzeźbione wazy architektoniczne (jeden z nich ze „Snopkiem” – herbem rodziny Wazów), części rozbitej fontanny marmurowej, fragment skrzydła itp. O istnieniu niektórych z nich wspomina Adam Jarzębski w *Opisaniu Warszawy 1643 roku*, opowiadając o ogrodzie Króla Jegości przy pałacu Kazimierzowskim:

*„Na wierzchu kamień wysoki,
na cztery granie szeroki.
Stoi na nim Kupidynek
z strzałami, Wenery synek”.
i dalej:
„A ja nazad chybię drogi,
padnę na delfinoryba,
z okrutną paszczką ryba.
A na niej stoi chłopiątko
z jakąś pałką niebożątko.
Chcąc ią zabić z góry zmierzyl,
a piędźią się swą nie zmierzyl.
Wszystko to z marmuru rzeczy,
kunsztownie zrobione, k’rzeczy”.*

W jaki sposób rzeźby te znalazły się na dnie Wisły? Władysław Korotyński w 1910 r. postawił hipotezę, że podczas wywożenia przez Szwedów w 1656 r. łupów wojennych ze zdobytej Warszawy, jedna z barek spławianych do Gdańska, załadowana rzeźbami z pałacu Kazimierzowskiego, wskutek jakiejś awarii zatonała. Wydaje się to na razie jedynym logicznym wytłumaczeniem losu tych rzeźb.

Kolejne rzeźby, które pozostały z dekoracji Pałacu Kazimierzowskiego pochodzą z połowy XVIII wieku. Zachowane *in situ*, na elewacji pałacowej, pierwotnie były najprawdopodobniej częścią zespołu składającego się z kilkunastu rzeźb ustawionych na elewacji od strony skarpy. Zabytki te stanowią dowód na istnienie złożonego programu ikonograficznego dekoracji pałacu, jaki musiał zrodzić się w latach 1736-1738, czyli w momencie przebudowy budynku według planów Joachima Jaucha i Jana Deybla. Zachowane zabytki to dwie rzeźby umieszczone na półkolistym tympanonie wieńczącym środkowy ryzalit od strony skarpy. Pierwsza z nich przedstawia Atenę, stojącą w towarzystwie putta, które trzyma różgi liktorskie. Atena, obecnie bez głowy, opiera prawą rękę na tarczy. W uniesionej lewej ręce najprawdopodobniej trzymała włócznię. Dzięki przedwojennemu zdjęciu rzeźby, wiemy, że na niezachowanej głowie bogini znajdował się hełm z pióropuszem.

Druga z rzeźb zachowanych do naszych czasów przedstawia Herkulesa. Stojący w kontrapoście na wpół nagi, bo opasany jedynie draperią heros, utracił prawą rękę oraz większą część twarzy. Zwrócony w kierunku Ateny, z lwią skórą na głowie, zdaje się górować nad postacią stwora fantastycznego (Hydra?, smok?, Cerber?) umieszczonego na podstawie rzeźby. W utraconej dziś ręce Herkulesa znajdowała się maczuga, którą opierał na prawym ramieniu.

Obydwie rzeźby były dotąd całkowicie pomijane w literaturze dotyczącej pałacu. Jest to o tyle dziwne, że bez wątpienia są dziełem Georga Johanna Plerscha. Artysta ten zmarł w 1774 roku, uznawany jest za najwybitniejszego rzeźbiarza, jaki tworzył w połowie XVIII wieku w Warszawie. Dlatego też nie dziwi fakt, iż pracujący dla kilku kolejnych monarchów Plersch, podjął się również wykonać zamówienie dla królewskiej rezydencji, jaką był Pałac Kazimierzowski. Brak jakiegokolwiek wzmianki o Herkulesie i Atenie w opracowaniach wydaje się iść w parze z kompletnym brakiem informacji na ich temat w źródłach. Jedynym dowodem na to, że rzeźby te nie stały osamotnione, tzn. należały do większego założenia, jest wspomnienie z epoki: „W 1824 r. z niższych dwóch części korpusu zrzucano posągi i balustrady kamienne: ściany w tych miejscach podwyższono do równi z narożnikami i z środkiem na którym zostawiwszy dawną kopułę z orłem, resztę korpusu pokryto bardzo niskim dachem cynkowym, którego brzeg od frontu dawną kamienną balustradą uwieczniono”.

Zajmujący się po II wojnie światowej odbudową pałacu Piotr Biegański w jednym ze swoich projektów naszkicował właśnie tak rozstawione rzeźby: na każdym z dwóch tarasów umieścił balustrady z czterema cokółami, na każdym zaś z cokółów umieścił po jednej rzeźbie. Dodatkowo na tympanonie między Ateną i Herkulesem zestawiał jeszcze jedną rzeźbę. Być może przed wojną miał on dostęp do materiałów, które dokumentowały właśnie takie ustawienie rzeźb. Należy w tym miejscu przypomnieć, iż tarasy zostały dodane dopiero po wojnie, w czasie odbudowy prowadzonej właśnie przez Biegańskiego. Czy planował on również ponowne ustawienie rzeźb na cokółach? Tego zapewne już się nie dowiemy. Faktem jest, że ta dotycząca elewacji ogrodowej interpretacja Biegańskiego wydaje się być jak najbardziej prawdopodobna. Potwierdzeniem tego może być notatka z epoki, która informuje, iż w 1828 roku zdjęte zostały „figury z dachu”, czyli najprawdopodobniej dodatkowe rzeźby z dwóch bocznych ryzalitów.

Z całej rzeźbiarskiej dekoracji pałacu pochodzącej z XIX wieku w niemalże niezminionej formie i w całości zachował się tylko jeden zabytek. Jest nim płaskorzeźba z tympanonu fasady wykonana przez Pawła Malińskiego. Po pożarze w 1814 roku architektoniczną przebudowę pałacu zajął się Hilary Szpilowski. W tym czasie m.in. wstawiono w przeciwnie ściany Sali Bibliotecznej dwa duże okna – dar cara Aleksandra z 1823 roku. Szpilowski prowadził prace od 1815 do 1825 roku. Dokument zachowany w zbiorach rękopisów Biblioteki Uniwersyteckiej podaje, iż z dniem 3 maja 1825 roku został „oddalony ze służby budowniczy Szpilowski”. Jego stanowisko objął Wacław Ritschel, co z pewnością związane było z „zanoniowaniem” jego osoby na stanowisko profesora architektury na Uniwersytecie Warszawskim z dniem 11 listopada 1824 roku. Dokument z 22 kwietnia 1825 roku wspo-



Herkules, zdjęcie wykonane w trakcie remontu dachu Pałacu Kazimierzowskiego, fot. H. Kowalski

mina m.in. o wykonywanych przez niego „robotach dachu”. W „Kurierze Warszawskim” z 1828 roku czytamy: „W roku zaś bieżącym [pałac] przez podniesienie korpusu do wysokości narożników, okazałą przybierze postać i celniejszą stanowić będzie stolicy ozdobę”. W tym czasie również według projektu poprzedników i częściowo własnego Ritschela dodał do fasady czterokolumnowy portyk. Wiadomość tę podaje inny numer „Kuriera Warszawskiego”: „W roku 1824 mury piętrowe podniesiono do wysokości dwu-piętrowej, urządzono portyk i przekształcono całą budowlę w styl, jaki do dziś przechowany został. Podówczas wszakże, istniała jeszcze nad gmachem kopuła drewniana, która dopiero w 1832 zniesiona została”.

Dobudowany portyk kolumnowy zastąpił czterofilarowy ryzalit. Zastąpiono rów-

nież stary fronton, a wykonanie na nim nowej płaskorzeźby powierzono Pawłowi Malińskiemu. Wybór był oczywisty, gdyż ten czeskiego pochodzenia rzeźbiarz pełnił od 1817 roku funkcję profesora rzeźby w Oddziale Sztuk Pięknych przy Uniwersytecie Warszawskim. Maliński, który spędził dwa lata na stypendium we Włoszech, gdzie badał sztukę starożytną, idealnie nadawał się do zrealizowania powierzonego zlecenia, mającego na celu wypełnienie tympanonu rzeźbą nawiązującą swym tematem do sztuki starożytnej Grecji. Wbrew dotychczasowym teoriom mówiącym, że płaskorzeźba wykonana została w roku 1824, wydaje się, iż datę jej powstania możemy przesunąć o cztery lata. W notatce archiwalnej czytamy: „Maliński robił Sztukaterię na froncie [...] to trwało przez lata 1828-



Płaskorzeźba autorstwa P. Malińskiego, fot. Dariusz Kaczmarszyk, okres powojenny

1829, kosztowało [...] robione to było pod nadzorem Ritschel". Fakt wykonania płaskorzeźby w tych latach potwierdzałyby również rachunki z roku 1825, które wystawiane były na nazwiska Szpilowskiego i jego podwładnych, wśród których nie ma nazwiska Malińskiego. Fakt ten sugeruje, że Maliński rozpoczął prace dopiero po 1825 roku. Informacja zaś, iż wykonywał zlecenie pod kierunkiem Ritschla, pozwala nam również na potwierdzenie faktu, iż Maliński pracował nad płaskorzeźbą w 1828 roku, kiedy to Wacław Ritschel pełnił jeszcze obowiązki profesora na Uniwersytecie. W 1828 roku bowiem „zakończony” został w tychże obowiązkach.

Trwające około półtora roku prace, zaowocowały pojawieniem się w przyśółku grupy rzeźbiarskiej przedstawiającej Apolla w towarzystwie dwóch muz. Na wpół nagi bóstwo zasiada na tronie, jego lewa ręka przytrzymuje szatę udrapowaną na nogach, prawa zaś oparta jest na lirze, pod którą wiję się wąż. Z lewej strony Apollina - z perspektywy widza - ukazana została ubrana w peplos postać kobieca. Jest to Urania, która, siedząc i opierając się na prawej ręce, zwraca się w stronę bóstwa. Lewa ręka muzy obejmuje glob, przy jej nogach leży kilka zwojów, a za nimi na postumencie maska tragiczna. Z lewej strony opiekuna muz siedzi druga, również zwrócona ku niemu twarzą kobieta. Ta w lewym ręku trzyma zwój, a przy jej nogach siedzi putto i gra na lirze. Tym razem jest to Kaliope, muza poezji. Grupa ta interpretowana była jako alegoria Nauki, gdzie „obok poezji siedzi Amor przygryzający na lutni, po lewej astronomia, przy której leży maska – godło dramaturgii”.

Przy tworzeniu tej trzypostaciowej grupy Maliński niewątpliwie posłużył się znanymi mu rzeźbionymi wzorcami, które nie tylko mógł oglądać w rzeczywistości, ale także prawdopodobnie posiadał ich przedstawienia na rycinach. Postać Apollina jest zapewne przymodelowanym jednym z posągów antycznych samego Apolla. Jest bardzo prawdopodobne, iż wzorem dla kompozycji Malińskiego mogły być podobne do siebie rzeźby Apolla z jednego z muzeów Rzymu oraz Neapolu. Muzy zaś z całą pewnością zostały przekopiowane z postaci, jakie znajdują się na frontonach Luwru. Zabytek, o którym mowa, na przestrzeni niemalże dwustu lat był kilkakrotnie odnawiany. „Płaskorzeźba alegoryczna na głównym froncie wyobrażająca naukę została starannie odnowiona”, możemy przeczytać w jednej z warszawskich gazet z 1902 roku. Burzliwy okres II wojny światowej rzeźba przetrwała w wyjątkowo dobrym stanie, o czym informuje nas zdjęcie zrobione zaraz po wojnie.

Dr Hubert Kowalski jest pracownikiem Instytutu Archeologii UW. W 2006 r. obronił rozprawę doktorską zatytułowaną „Tradycje antyczne w dekoracji rzeźbiarskiej gmachów Uniwersytetu Warszawskiego przy Krakowskim Przedmieściu”.

Ziłow Piotr Aleksiejewicz rektor kalosz

ROBERT GAWKOWSKI, MUZEUM UW



W okresie rosyjskojęzycznego UW zjazd wychowanków Szkoły Głównej w 1905 r. przypominał o polskich czasach uczelni, zbiory Muzeum UW

Za moich młodych lat, na meczach piłkarskich ulubionym zawołaniem wściekłych na sędziego kibiców było – Sędzia kalosz! Szybko od starszych dowiedziałem się, że ktoś kiedyś cisnął kaloszem w stronnicego sędziego i tak powstało obelżywe zawołanie jasno określające nasz stosunek do arbitra. Okazuje się, że ciskanie kaloszem znane było już w XIX wieku i miało zastosowanie także w świecie uniwersyteckim.

Rzecz dotyczyć będzie Piotra Aleksiejewicza Ziłowa, rektora Uniwersytetu Warszawskiego w 1904 roku.

Ziłow urodził się w 1850 roku. W 1873 ukończył wydział matematyczno-fizyczny na Uniwersytecie Moskiewskim. Rok później wyjechał w ramach stypendium naukowego do Heidelbergu i Berlina. Do Moskwy wrócił w 1877 roku, by otrzymać posadę wykładowcy tamtejszej Politechnicznej Szkoły. Wtedy właśnie Ziłow po raz pierwszy dał się poznać jako zdolny naukowiec, badacz pola elektromagnetycznego, polaryzacji i elektrodynamiki. Jego eksperymenty zaciękały nie tylko studentów, ale też grono uczonych. Dlatego właśnie w rosyjskich podręcznikach Ziłow figuruje jako ceniony popularyzator fizyki.

Do Warszawy Ziłow przyjechał w 1884 roku. Przypomnijmy, że właśnie wtedy na Cesarskim Uniwersytecie Warszawskim następowała wyraźna zmiana kursu wobec studentów - Polaków. Rektorem został Nikołaj Ławrowski, a wraz z nim stanowiska otrzymało kilku uprzedzonych do Polaków Rosjan.

Ziłow wzbudził wśród warszawskich studentów mieszane uczucia. Ceniono jego fachowość i to, że swojemu przedmiotowi był naprawdę oddany. Napisane przez Ziłowa podręczniki „Kurs Fizyki” (T. I i II w 1895/96) używano w Rosji przez wiele lat. Ten znakomity fizyk miał jednak swą drugą, diabelską

twarz. Nienawidził wszystkiego, co polskie. Szydził z polskiego języka, ostentacyjnie wyrażając swój lekceważący stosunek do kultury i historii polskiej. Obsesja ta była tak daleko posunięta, że studenci, podejrzewali Ziłowa o... narkomanię.

Polonofobia była powodem pewnej demonstracji niechęci, o której na początku niniejszego artykułu wzmiankowałem. W 1897 r. podczas wykładu fizyki Ziłow w swej niechęci do Polaków znów się zagalopował, co wywołało szum niechęci na sali. Studenci zaczęli wznosić wrogie wobec fizyka okrzyki. Nagle, ktoś w swej demonstracji posunął się jeszcze dalej, ciskając w twarz Ziłowa kaloszem. Zajęcia przerwano i wkrótce rozpoczęło śledztwo w sprawie znieważenia rosyjskiego wykładowcy. Efektem, było usunięcie z UW kilkudziesięciu studentów.

Ziłow zaś wkrótce awansował (ok. 1900 roku) na dziekana wydziału matematyczno-fizycznego. Został też redaktorem periodyku „Przegląd Fizyczny”. W 1904 roku doszedł do szczytów hierarchii uniwersyteckiej – został rektorem Uniwersytetu Warszawskiego.

Mianowanie Ziłowa rektorem mogło tylko jeszcze bardziej rozszerzyć środowiska studenckie i być może miało swój wpływ na stan rewolucyjnego wrzenia w Warszawie. Ziłow rektorował krótko i w dobie rewolucji 1905 roku, został zastąpiony o wiele bardziej ukladnym Karskim. Nie odszedł jednak w niesławie, a wprost przeciwnie – został kuratorem okręgu kijowskiego. Na tym stanowisku dotrwał do emerytury, tj. do 1912 roku.

Zmarł w 1921 roku, gdy Moskwa świętowała hucznie po raz pierwszy Święto Pracy - 1 Maja. W dobie internacjonalistyczno-bolszewickich przemian, wielkoruskie poglądy Ziłowa były *passé*. Jego śmiercią nikt się specjalnie nie przejął.

Uniwersytet Otwarty

ANNA KORZEKWA, RZECZNIK UW

Co powinniśmy wiedzieć o odporności? Jak inwestować, żeby nie stracić? Jak planować swój czas? - na te i setki innych pytań odpowiedzi będzie można znaleźć w trakcie kursów prowadzonych przez Uniwersytet Warszawski. Wkrótce ruszy Uniwersytet Otwarty.

Zajęcia UO będą odbywały się w ramach jednego z sześciu bloków tematycznych: kultura i sztuka, język i narody, człowiek i społeczeństwo, biznes, gospodarka i prawo, nauka i technika oraz człowiek i środowisko. Tematyka prowadzonych zajęć będzie dostosowana do potrzeb i możliwości słuchaczy, a także wymagań rynku pracy. Przykładowa tematyka kursów w ramach bloku kultura i sztuka to: tabu w sztuce, kultura i sztuka Stanów Zjednoczonych, czy poetycka Warszawa Skamandrytów. – *Celem zajęć jest odsłonięcie dziewiętnastowiecznych źródeł współczesnych postaw i wyborów politycznych* – opowiada kurs „Romantyczne mity w kulturze polskiej” jego pomysłodawca dr Eligiusz Szymanis z Wydziału Polonistyki UW. Uczestnicy kursu prowadzonego przez dr. Szymanisa będą mogli dowiedzieć się, w jak dużym stopniu postrzegamy współczesne problemy przez pryzmat romantycznych stereotypów. Mowa będzie więc nie tylko o Mickiewiczu, Krasińskim i Norwidzie, ale też m.in. o współczesnych mitach hagiograficznych, romantycznym micie scalającym w dwudziestolecie międzywojennym, czy recepcji mitu romantycznego w literaturze socrealistycznej. Wydział Fizyki UW przygotowuje kurs pt. „Nowoczesna fizyka w przyrodzie i technice”. Każde zajęcia prowadził będzie inny wykładowca. Słuchacze będą mogli wysłuchać wykładów m.in. o trzęsieniach ziemi i tsunami, zmianach klimatycznych, alternatywnych źródłach energii. – *Mowa będzie także o nowoczesnych technologiach, synchrotronie i interfejsie mózg – komputer* – opowiada kurs dr hab. Andrzej Wysmołek z Instytutu Fizyki Doświadczalnej. Wraz z inauguracją Uniwersytetu Otwartego rozpoczną się również kursy m.in. o obyczajowości perskiej, roślinach w religii i sztuce i nowych technologiach w szkoleniach. – *Mamy już*



Studentki UW, fot. M. Kluczek

pewność, że na początek wystartuje przynajmniej kilkanaście kursów. Jeśli zgłoszą się jeszcze inni wykładowcy, kursów może być nawet dwa razy więcej – opowiada Katarzyna Lubrzyńska, koordynatorka Uniwersytetu Otwartego.

Słuchaczem Uniwersytetu Otwartego może zostać każdy, kto ukończył 18 lat; niezależnie od tego, jakie posiada wykształcenie. Nie będzie egzaminów wstępnych, ani konkursu świadectw maturalnych. W kursach mogą uczestniczyć uczniowie, studenci, osoby aktywne zawodowo i te, które są już na emeryturze.

Poszczególne kursy UO będą trwały od trzydziestu do dziewięćdziesięciu godzin. Będą prowadzone w trybie dziennym, zaocznym i wieczorowym. Zajęcia będą prowadzone w formie wykładów, seminariów, konwersatoriów oraz warsztatów, a także wyjazdów studyjnych. Każdy słuchacz Uniwersytetu będzie mógł skorzystać w dogodnym dla siebie terminie z dowolnej liczby kursów. Na zakończenie kursu słuchacz otrzyma świadectwo uczestnictwa lub dodatkowo, po zdaniu egzaminów końcowych, również certyfikat znajomości tematyki poruszanej podczas kursów.

Słuchacze Uniwersytetu Otwartego będą mogli uczestniczyć w kursach stacjonarnych, prowadzonych przez Internet i korespondencyjnie. UO będzie oferował również studia podyplomowe (dla osób

z tytułem magistra) z zakresu edukacji otwartej. Studia będą przygotowywać specjaliści, którzy w przyszłości sami mogą zajmować się kształceniem ustawicznym w swoim środowisku lokalnym. Celem UO jest również prowadzenie badań naukowych poświęconych kształceniu ustawicznemu, a także stworzenie ogólnopolskiego centrum edukacji otwartej. W planach jest także uruchomienie - we współpracy z jedną ze stacji telewizyjnych - kanału edukacyjnego. Kanał prezentował będzie działalność UO oraz dobre praktyki związane z kształceniem ustawicznym w Polsce i na świecie, a także wyniki badań poświęconych edukacji otwartej. Wzorem dla tworzonej telewizji ma być kanał BBC Open University.

– *Inauguracja zajęć Uniwersytetu Otwartego będzie miała miejsce w połowie września tego roku. Rekrutację rozpoczniemy miesiąc wcześniej* – mówi koordynatorka UO. Kursy e-learningowe rozpoczną się rok później, a korespondencyjne w 2010 roku. Studia podyplomowe, drugi filar Uniwersytetu Otwartego przyjmą pierwszych słuchaczy na początku 2009 roku. Uczestnictwo w kursach i studiach podyplomowych będzie płatne.

Więcej informacji o Uniwersytecie Otwartym Uniwersytetu Warszawskiego wkrótce na stronie internetowej UW: <http://www.uo.uw.edu.pl>

Start do kariery

AGNIESZKA RÓŻYCKA, UOTT

Młodzi, ambitni, z dyplomem Uniwersytetu Warszawskiego i doświadczeniem w pracy przy innowacyjnym projekcie. Zdobyli pracę zgodną z kierunkiem wykształcenia. Jest ich 107. To uczestnicy zakończonego w marcu projektu „Staż dla Innowacji”.

Wraz z końcem marca 2008 roku Uniwersytet Warszawski z sukcesem zakończył realizację projektu „Staż dla Innowacji”. Polegał on na wysłaniu absolwentów kierunków matematyczno-przyrodniczych uczelni na płatne, kilkumiesięczne staże do innowacyjnych przedsiębiorstw prowadzących działalność na terenie Mazowsza. Dzięki dofinansowaniu projektu ze środków Unii Europejskiej i z budżetu państwa przyjęcie stażysty było dużą oszczędnością dla firm – nie były one obciążane kosztami wynagrodzenia stażysty, jego składek na ZUS i podatku.

Projekt był realizowany przez Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii UW we współpracy z Biurem Karier UW. Zakończył się sukcesem i korzyściami zarówno dla przedsiębiorstw i absolwentów wysłanych na staże, jak i dla uczelni.

Korzyści dla absolwentów

Na rynku pracy ciągle brakuje ofert dla osób zainteresowanych pracą naukową w przedsiębiorstwach. Lata studiów, miesiące spędzone w laboratorium – wszystko to wydaje się nie mieć sensu, gdy czyta się oferty pracy. U świeżo upieczonych absolwentów najbardziej ceni się dyplom – „papier”, a nie faktyczną wiedzę czy umiejętności przeprowadzania eksperymentów. Projekt „Staż dla Innowacji” wyśzedł naprzeciw potrzebie znalezienia atrakcyjnych miejsc pracy przy projektach badawczych i naukowych. Dotychczas absolwenci kierunków matematyczno-przyrodniczych często podejmowali pracę w usługach; niezgodną z profilem ich wykształcenia i aspiracjami zawodowymi. Odwieczny dylemat „być albo mieć” odnosił się również do walki: czy pracować w zawodzie, który się lubi, czy przyjmując jakakolwiek pracę gwarantującą wynagrodzenie na przyzwoitym poziomie. – *Dla absolwentów chemii fizycznej jest niewiele ofert pracy. Dlatego gdy wśród propozycji „Stażu dla Innowacji” zobaczyłam tę firmy Ammono wiedziałam, że to jest właśnie firma oferująca pracę badawczą z zakresu „mojej” chemii fizycznej. Wiedziałam, że druga taka okazja nieprędko się powtórzy – wspomina stażystka z firmy Ammono.*

Udział w projekcie ułatwił start w karierze zawodową 107 absolwentom, umożliwił zdobycie doświadczenia zawodowego, pozyskanie nowej wiedzy (również teo-

retycznej), a także – co dla niektórych było najważniejsze – dał szansę na wykorzystanie wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów, stworzył młodym absolwentom drogę rozwoju zgodną z nabytym wykształceniem. Absolwenci mogli znaleźć zastosowanie dla zdobytej wiedzy i wykorzystać ją w celu poprawy funkcjonowania firmy. – *Mieć poczucie, że pięć lat poświęconych na naukę ma wartość - to bardzo ważne dla młodego człowieka kończącego studia* – mówi absolwentka biotechnologii UW. – *Do tej pory w ofertach pracy nie znajdowałam zupełnie nic, co odpowiadałoby moim kwalifikacjom* – dodaje.

„Mieć poczucie, że pięć lat poświęconych na naukę ma wartość - to bardzo ważne dla młodego człowieka kończącego studia”

Aż 91% uczestników projektu uzyskało zatrudnienie po zakończeniu stażu. To ogromny sukces projektu. Aż 60% osób zostało zatrudnionych w firmach, w których odbywały staże. Oznacza to, że młodzi ludzie uczestniczący w projekcie dali się poznać z dobrej strony i dzięki temu przedłużyli swoją współpracę z przedsiębiorstwami.

Staż jest właściwie pierwszą prawdziwą pracą dla absolwentów. Dzięki niemu stażysty zawierają nowe kontakty zawodowe, które dla większości są bardzo pomocne w dalszej karierze. Staż daje także możliwość poznania własnych predyspozycji i stwarza szanse rozwoju osobowości.

Korzyści dla przedsiębiorstw

Niezależnie od wielkości, rodzaju i miejsca prowadzenia działalności, głównym problemem niemal wszystkich przedsiębiorstw są aspekty finansowe. Brakuje środków na wynagrodzenia, na zakup nowego wyposażenia, nie wspominając o inwestowaniu w prace naukowo-badawcze czy zakup nowoczesnych urządzeń. Większość przedsiębiorców nawet nie myśli o możliwościach prowadzenia innowacyjnych projektów i skupia się na bieżącej działalności firmy. Zwłaszcza najmniejsze podmioty gospodarcze (mikro- i małe przedsiębiorstwa) borykają się z trudnościami natury finansowej. Dzięki pracy stażystów zyskały nieodpłatną pomoc przy prowadzeniu prac badawczych. Absolwenci UW w ramach projektu byli kierowani do przedsiębiorstw wyłącznie do pracy przy projektach innowacyjnych. Wielu z nich uczestniczyło w prowadzeniu badań naukowych, przyczynia-

jąc się wiedzą wyniesioną ze studiów do postępu prac naukowych. – *Uczestnictwo stażystów jest dużą pomocą we wdrażaniu nowych metod badań, umożliwia dokładniejsze ich przetestowanie oraz szybsze wprowadzenie w życie* – potwierdza opiekun stażu z Wytwórni Surowic i Szczepionek Biomed sp. z o.o. – *Projekt ten jest korzystny zarówno dla przedsiębiorstwa, jak i dla stażysty. Pozwala również na poznanie młodych, wykształconych ludzi pod kątem ich przyszłego zatrudnienia w firmie.*

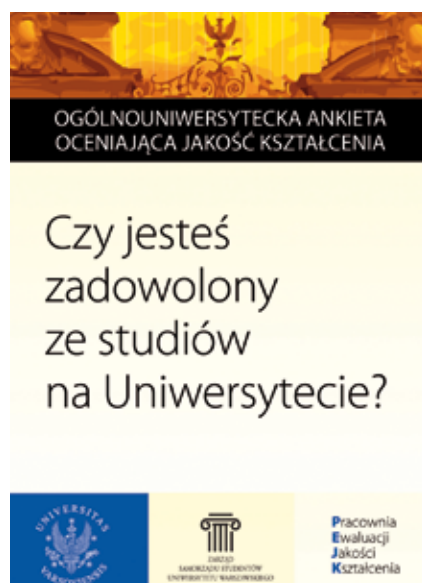
Wielu pracodawców niechętnie zatrudnia świeżo upieczonych absolwentów – nie są pewni ich wiedzy i umiejętności. Pewność taką mogą uzyskać po zakończeniu

przez pracownika umowy na okres próbny lub po odbyciu przez niego stażu. Przewagą tego ostatniego jest długość jego trwania (od czterech do ośmiu miesięcy) w stosunku do okresu próbnego (maksymalnie trzy miesiące). W tak długim czasie potencjalny pracodawca może szczegółowo sprawdzić, co dana osoba sobą reprezentuje. Dodatkowo przez cały okres stażu absolwent zapoznaje się ze specyfiką firmy, poznaje jej działalność, zostaje przeszkolony w miejscu pracy. Po zakończeniu stażu często jest pełnoprawnym członkiem zespołu i firmy – osobą z dużą wiedzą i doświadczeniem. Dzięki temu swoistemu okresowi próbnemu absolwenci mogą zaprezentować swoje umiejętności w normalnym środowisku pracy, a nie tylko podczas krótkiej i stresującej rozmowy rekrutacyjnej. – *Czas trwania stażu pozwala dobrze poznać stażystę i zapoznać go z metodami pracy, usamodzielnąć – uważa opiekun stażu z Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie z Centrum Onkologii. – To cenna forma kontaktowania potencjalnego pracodawcy i kandydata do zawodu.*

Inne korzyści dla przedsiębiorców uczestniczących w projekcie to ułatwiony kontakt z absolwentami i oszczędność czasu przy rekrutacji. Jak mówi przedstawiciel firmy Suntech sp. z o.o.: – *Program jest atrakcyjny od strony finansowej. Stworzyliśmy nowy zespół osób wywodzących się z różnych kierunków. Przy okazji i my się uczymy. Chcielibyśmy, by program stażu zamienił się w długofalową współpracę. Inną zaletą jest oszczędność czasu i łatwość dotarcia do kandydatów – są to osoby polecone. Polecone przez Uniwersytet Warszawski.*

Pierwsza taka ankieta

ANNA KORZEKWA, RZECZNIK UW



Od 30 maja do końca września tego roku studenci Uniwersytetu Warszawskiego po raz pierwszy mają możliwość wzięcia udziału w ogólnouniwersyteckim badaniu ankietowym na temat jakości kształcenia na UW.

Studenci mogą ocenić m.in. program studiów, atrakcyjność lektoratów i zajęć wf, funkcjonowanie Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów oraz wyposażenie sal dydaktycznych. W ankiecie znalazły się też pytania dotyczące stosunku pracowników wydziałowej administracji do studentów, funkcjonowania uczelnianego Biura spraw studenckich i Biura współpracy z zagranicą. Problematyka tegorocznej edycji badań została wybrana na podstawie pilotażu przeprowadzonego w maju ubiegłego roku wśród studentów sześciu wydziałów.

Ankieta jest anonimowa. Można ją wypełniać na stronie <https://ankieter.uw.edu.pl/>. Wyniki ankiety zostaną przedstawione społeczności akademickiej jesienią tego roku.

Im więcej osób wypełni ankietę, tym większa będzie waga uzyskanych wyników, a co za tym idzie większa szansa na wprowadzenie zmian w tych dziedzinach, które ankietowani uznają za wartę poprawienia.

Badania, które rozpoczęły się w ostatnich dniach maja, są pierwszymi na taką skalę badaniami na temat ewaluacji jakości kształcenia w Polsce. Ankiety wśród studentów będą prowadzone co roku. W przyszłym roku wypowiedzieć będą się mogli również nauczyciele akademicy i kandydaci na studia, a w kolejnych latach także doktoranci i absolwenci uczelni oraz uniwersytecka administracja. Badanie opinii na temat jakości i warunków kształcenia na UW prowadzone będzie także wśród pracodawców i dziennikarzy. Systematyczne badania, upowszechnianie ich wyników, analiza innych opinii na temat kształcenia na UW (np. ocen zewnętrznych) oraz promocja dobrych praktyk mają służyć podnoszeniu jakości kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim.

Czy outsourcing na uczelniach jest nieuchronny?

KRZYSZTOF SMOLIŃSKI, DZIAŁ SIECIOWY ICM

Obsługa infrastruktury informatycznej przez podmioty zewnętrzne, czyli outsourcing IT, jest coraz powszechniejszym rozwiązaniem stosowanym w celu podniesienia jakości usług informatycznych, ograniczenia problemów kadrowych oraz redukcji kosztów. Po outsourcing sięgają nie tylko przedsiębiorstwa, ale także liczne placówki edukacyjne na świecie. Co więcej, już w chwili obecnej niektóre jednostki naszej uczelni są obsługiwane przez niewielkie firmy informatyczne. Pojawia się zatem pytanie, czy outsourcing na uczelniach wyższych jest nieuchronny. Wydaje się, że usługi na rzecz wydziałów i innych jednostek mogą być z powodzeniem realizowane w obrębie macierzystej uczelni. Wiele jednostek UW może świadczyć tego typu usługi, co najmniej równie skutecznie, jak podmioty zewnętrzne; dodatkowo zapewniając wsparcie w zakresie rozwoju.

Technologie informacyjne (IT), są kluczowym elementem składowym nowoczesnych badań naukowych i dydaktyki. Nietrudno wyobrazić sobie sytuację, w której jednostki akademickie, w których IT pełni rolę jedynie pomocniczą, mogłyby powierzyć utrzymanie i rozwój swojej infrastruktury jednostkom

UW o wyższym potencjale IT, dzięki czemu same mogłyby skoncentrować się na działalności akademickiej. Mogłoby to być także rozwiązaniem dla tych jednostek, które mają problemy ze znalezieniem administratorów sieci, a także rozwiązaniem odwiecznego problemu mniejszych jednostek, których budżety nie są w stanie unieść pełnoetatowych informatyków. Współpraca taka powinna być oparta na wzajemnych porozumieniach - na wzór powszechnie stosowanych umów SLA (Service License Agreement), ustalających klarowne warunki współpracy i wzajemne rozliczenia.

Pierwsze porozumienie tego typu na naszej uczelni miało miejsce w 2007 roku i było efektem współpracy pomiędzy Instytutem Historycznym (IH) a Działem Sieciowym ICM (DS ICM). Objęło ono szeroko rozumianą obsługę sieci IH przez DS ICM. Porozumienie określa zakres usług sieciowych, sposób obsługi użytkowników oraz ich stanowisk komputerowych, w tym optymalny czas reakcji na zgłoszenia i awarie. Warto zwrócić uwagę, że instytut niezależni się dzięki temu od problemów kadrowych, w szczególności urlopów i nieobecności administratorów sieci, jak również

ewentualnej zmiany przez nich miejsca pracy. Co najważniejsze przedmiotem porozumienia jest nie tylko obsługa, ale także współpraca i tworzenie wizji rozwojowej. W Instytucie Historycznym powstała rada użytkowników, która współpracuje z pracownikami DS ICM, dzięki czemu możliwe jest skuteczne wsparcie potrzeb środowiska kompetencjami kadry IT. Wspólnie ustalane są możliwości rozwojowe, planowane zakupy nowego sprzętu i przygotowywane specyfikacje do przetargów.

Model wzajemnej obsługi ma szansę się upowszechnić. Bazując na opisywanej koncepcji podobne porozumienia serwisowe zawarł Wydział Geologii, który obsługuje informatycznie kilka sąsiadujących mniejszych jednostek. W najbliższym czasie można spodziewać się większej liczby takich porozumień między jednostkami uczelni. Oprócz bieżącego utrzymania w należytym stanie infrastruktury, współpraca może dotyczyć rozmaitych pól związanych z zarządzaniem i rozwojem IT; poczynając od konfiguracji serwerów, tworzenia baz danych i utrzymania stron WWW, po udział w tworzeniu strategii rozwojowych i wsparcie projektów badawczych.

17 kwietnia 2008 r. – Ignacy Szlenkier

student Wydziału Prawa i Administracji UW

15 kwietnia 2008 r. – Anna Kowalczyk

*emerytowany pracownik Wydziału Psychologii UW,
pełna ciepła i życzliwości dla innych, pracowita, niezwykle zaangażowana w swoją pracę*

21 kwietnia 2008 r. – prof. dr hab. Stanisław Makowski

emerytowany profesor UW, przez niemal 50 lat związany z uczelnią, wybitny badacz literatury polskiej, znakomity historyk literatury okresu romantyzmu, znawca twórczości poetów romantycznych, autor wielu ważnych opracowań, analiz i doskonałych podręczników, uhonorowany licznymi odznaczeniami, w tym Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski i Medalem Komisji Edukacji Narodowej

10 maja 2008 r. – Zbigniew Radaj, Ciuksza

organizator turystyki akademickiej w ramach Uniwersyteckiego Klubu Turystycznego UNIKAT, miłośnik wschodnich terenów Polski oraz dawnych Kresów Rzeczypospolitej, serdeczny i pełen radości życia towarzysz wędrówek

16 maja 2008 r. – prof. dr hab. Jerzy Maciej Jurkiewicz

emerytowany profesor Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, specjalista w zakresie geometrii algebraicznej, przez ponad trzydzieści lat związany z UW, zasłużony członek społeczności akademickiej, odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, oddany wykładowca, wychowawca wielu matematyków

24 maja 2008 r. – prof. dr hab. Józef Szaflik

emerytowany profesor Wydziału Historycznego UW, w latach 1975 – 1981 prodziekan Wydziału Historycznego UW, w latach 1982 – 1985 prorektor UW, przez niemal czterdzieści lat związany z uczelnią, specjalista w zakresie najnowszej historii Polski, dziejów wsi i ruchu ludowego, członek komitetów redakcyjnych wielu specjalistycznych czasopism, autor ważnych publikacji, wychowawca wielu pokoleń historyków

26 maja 2008 r. – prof. dr hab. Stanisław Siekierski

emerytowany profesor Wydziału Polonistyki UW, organizator i wieloletni kierownik Katedry Kultury Polskiej na Wydziale Polonistyki UW, specjalista w zakresie historii i antropologii kultury polskiej oraz socjologii literatury, badacz czytelnictwa, członek wielu rad naukowych, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej, autor wielu ważnych publikacji, oddany wychowawca młodzieży, świetny badacz i serdeczny kolega



Na okładce: detektor CMS,
fot. Maximilien Brice, CERN (www.cern.ch)

Wydawca: Uniwersytet Warszawski

Redaktor Naczelny:
Katarzyna Zagrajek-Lukaszewska

Adres Redakcji:
Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa,
tel. (+48 22) 55 20 656, 55 20 740, fax (+48 22) 55 24 066
e-mail: biuro.prasowe@uw.edu.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania, dokonywania skrótów
oraz odmowy publikacji nadesłanych materiałów.

Druk: Poligrafia GREG Grzegorz Sitek
Skład i łamanie: Darek Krupicki – Poligrafia GREG Grzegorz Sitek

Redaguje: Biuro Prasowe UW

Przewodnicząca Rady Programowej:
Anna Korzekwa



Herkules, zdjęcie wykonane w trakcie remontu dachu Pałacu Kazimierzowskiego, fot. H. Kowalski



Symbole Kalifornii - flaga i łąny pozłotki kalifornijskiej, fot. Michał Kryciński