

# UNIwersytet Jagielloński Z NAUKOWCAMI O NAUCE

Może kiedyś naukowiec czekał na „chwile olśnienia”, ale obecnie tak nie jest. Iluminacji można spodziewać się jedynie, jeśli uprzednio wykonało się tysiące analiz.

Wiem, jak ważne jest, by odpowiedzieć sobie w porę na to podstawowe pytanie: czy jestem i czy chcę być naukowcem?

[...] nie wiem, co było ważniejsze – moment przeszczepu komórek czy to, co zaobserwowaliśmy po pięciu dniach, odkrywając opatrunek: rana się wygoiła!

Rozmowa  
Spotkanie  
Porozumienie

Miejsca  
Przeszłość-Przyszłość  
Zmiany

Pasje  
Różnorodność  
Łączenie

Społeczeństwo  
Na zewnątrz  
Otwartość

Praca naukowa jest zwykle związana z „odłożonym efektem”. [...] Naukowiec musi być cierpliwy, a nie jest to łatwe.

Zadziwiające jest, na jak proste pytania nadal nie potrafimy odpowiedzieć.



UNIwersytet  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

# SPIS TREŚCI

- 05 Prof. Stanisław Kistryn: Kilka wstępnych myśli
- 07 Prof. Jan Chochorowski: Marzenie o wielkiej przygodzie
- 11 Prof. Ryszard Laskowski: Nauka, kawa, podróże
- 15 Prof. Arnold Lebeuf: Naukowiec, czyli podróżnik
- 19 Dr hab. Justyna Drukała: Podskórny humanizm
- 23 Dr Adriana Wawrzyniak: Skok na głęboką wodę
- 27 Prof. Wojciech Gawlik: Aplikacje, przy okazji...
- 31 Prof. Barbara Liberska: List, który zmienił życie
- 35 Prof. Anetta Undas: Upór i wytrwałość
- 39 Dr hab. Sebastian Polak: Szukam odpowiedzi na pytania, które stawiają inni
- 43 Dr hab. Marcin Szwed: Trzy takie momenty
- 47 Prof. Zbigniew Błocki: Ludzie ważniejsi niż budynki
- 51 Prof. M. Adam Gasiński: Małe jest piękne
- 55 Dr Monika Jaglarz: Potykam się o nieodczytane słowa
- 59 Prof. Renata Przybylska: Marzę jeszcze o naukowym odlocie
- 63 Prof. Fryderyk Andrzej Zoll: W nauce najważniejsza jest dyskusja
- 67 Prof. Artur Michalak: Życie to też jest chemia
- 71 Dr hab. Jarosław Fazan: O korzyściach z rozmowy
- 75 Prof. Marcela Świątkowska: W poszukiwaniu moich sensów
- 79 Dr Magdalena Fąfrowicz: Te same pytania, wciąż nowe odpowiedzi
- 83 Prof. Zdzisław Pietrzyk: Odczytując przeszłość
- 87 Prof. Jan Ostrowski: Podróż na Wawel
- 91 Prof. Stefan Chłopicki: Nauka – pokorna rozmowa z Naturą
- 95 Prof. Maciej Pawłowski: W poszukiwaniu nowych leków
- 99 Prof. Marek Stankiewicz: Skok w przyszłość
- 103 Prof. Czesław Porębski: Przypadek i klucze do zagadki świata
- 107 Prof. Józef Spałek: O odkrywaniu jako poszukiwaniu w radosnym mozole
- 111 Prof. Maria Kłańska: Na skrzyżowaniu kultur
- 115 Prof. Krzysztof Loska: Pogłębianie fascynacji
- 119 Prof. Grażyna Jasieńska: Twórcza mobilność
- 123 Prof. Grażyna Stochel: Wokół molekularnych podstaw życia
- 127 Prof. Bartosz Brożek: W polu sił konwencji i oryginalności
- 131 Prof. Maciej Małecki: Bo głos nauki musi być bardziej donośny
- 135 Prof. Marek Bankowicz: Nauka w pobliżu polityki
- 139 Dr Marta Soniewicka: Myślenie i jego skutki
- 143 Prof. Andrzej Pająk: Postęp w nauce rodzi się z małych, codziennych zdarzeń
- 147 Prof. Zbigniew Miszański: Stres... u roślin
- 151 Prof. Paweł Idziak: Wrywanie tajemnic naturze

UNIwersYTET JAGIELLOŃSKI  
**Z NAUKOWCAMI  
O NAUCE**

Wydawca:

**Uniwersytet Jagielloński**  
Dział Promocji i Informacji (DPI)  
Kraków 2016

Redakcja:

**Piotr Żabicki**

we współpracy z:

**Justyną Jaskulską-Schab, Katarzyną Kleczkowską,  
Kamilem Kopijem i Ritą Pagacz-Moczarską**

Kontakt do redakcji wydawnictwa: [projektor@uj.edu.pl](mailto:projektor@uj.edu.pl)

Autorzy zdjęć:

Maciej Banach za wyjątkiem: str. 5 – archiwum UJ, str. 17 – archiwum prof. Lebeufa,  
str. 21 – archiwum prof. Drukały, str. 45 – Magda Wiśniewska-Kraśńska (FNP),  
str. 53 – Waldemar Obcowski, str. 89 – archiwum prof. Ostrowskiego, str. 129 – Michał Gmitruk (FNP)

Skład i druk:

Drukarnia GO! Print, [www.goprint.pl](http://www.goprint.pl)



Opracowanie graficzne: Łukasz Studnicki

Licencja na wykorzystanie:



Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa  
– Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe.

Zamieszczając materiały zaczerpnięte z tego wydawnictwa, należy podać tytuł publikacji,  
rok wydania oraz adres strony internetowej: [www.nauka.uj.edu.pl](http://www.nauka.uj.edu.pl)

ISBN: 978-83-940724-2-1

# KILKA WSTĘPNYCH MYŚLI

## Prof. Stanisław Kistryn

Prorektor Uniwersytetu Jagiellońskiego  
ds. Badań Naukowych i Funduszy Strukturalnych



Szanowni Czytelnicy,

oto przed Państwem druga publikacja z cyklu prezentującego działalność naukową Uniwersytetu Jagiellońskiego. W poprzednim tomie, który w wersjach polsko- i angielskojęzycznej ukazał się na początku roku 2015, przedstawiliśmy 21 wizytówek naukowych jednostek naszej Uczelni. Ku mojej satysfakcji książeczka wzbudza zainteresowanie, jest „obowiązkowym” prezentem dla naszych gości z kraju i zagranicy, pokazując bogactwo tematyczne badań prowadzonych przez uczonych naszej Alma Mater. Mam wielką nadzieję, że za kilka lat będziemy mogli zaprezentować jej uaktualnione wydanie, w którym znajdą się opisy dalszych sukcesów i nowych kierunków badań inicjowanych przez kolejnych liderów nauki w coraz lepiej wyposażonych laboratoriach, demonstrując siłę i rangę Uniwersytetu na arenie światowej.

Drugi tom naszej publikacji pokazuje naukę oczami jej wybitnych przedstawicieli. Bowiern wiedza powstaje w umysłach mądrych ludzi. Nowoczesne zaplecze badawcze, skomplikowana aparatura i procesy pomiarowe, metody pozyskiwania danych i ich wyrafinowanej analizy to tylko narzędzia, których trzeba mądrze użyć, by wyniki mogły wpisać się trwale do księgi poznania świata. Tylko światły umysł kierujący się ciekawością, wspomagany wiedzą, intuicją i doświadczeniem może sformułować pytanie, na które odpowiedź, czasami poszukiwana przez wiele lat, staje się elementem ogólnoludzkiego doświadczenia, niezbędnego dla rozwoju społeczeństw i ich coraz lepszego życia. Jednak człowiek, a szczególnie wybitny w swej dziedzinie uczone, to nie maszyna do generowania pytań i poszukiwania (i znajdowania) odpowiedzi. Uczony żyje w otaczającym go świecie, na jego działania mają wpływ nie tylko zdarzenia w murach bibliotek, laboratoriów i gabinetów, na stanowiskach badawczych i na debatach w gremiach naukowych. Żyje wśród ludzi i bierze udział w codziennych zdarzeniach. To nie pozostaje bez wpływu na jego działania *stricte* naukowe.

**Naukowcem  
jest się cały czas,  
nie tylko w godzinach  
pracy. Naukowiec nie  
zbiera punktów, ale  
realizuje swoją pasję  
i szczyści się swoimi  
dokonaniami.**

### Przenikliwy umysł

Naukowiec to nie zawodnik. To sposób na życie, to holistyczne postrzeganie rzeczywistości, umiejętność dostrzeżenia priorytetów, analizy faktów, syntezy obserwacji, formułowania wniosków i weryfikacji hipotez. Naukowiec jest się cały czas, nie tylko w godzinach pracy. Naukowiec nie zbiera punktów, ale realizuje swoją pasję i szczyści się swoimi dokonaniami. Ale droga uczonego nie jest gładka i prosta. Jej etapy kończą się radością i dumą

**Komentarze ludzi nauki, w sprawach szczegółowych w zakresie swej specjalności, ale w obszarze ogólnospołecznym po prostu oparte na mądrości, rzetelności i uczciwości, powinny być słyszalne i słuchane.**

z sukcesów, efektów realizacji pasji, ale aby je osiągnąć, trzeba zaakceptować codzienny trud systematycznej, czasem żmudnej pracy. Codziennność uczonego nie obfituje w formułowanie przełomowych praw i dokonywanie odkryć. To uciążliwe zmagania z własną słabością, z niemożnością właściwego postawienia pytań, z oporem materii, która niechętnie ujawnia swe tajemnice. To wielokrotne powtarzanie podobnych badań, wycofywanie się ze ślepych uliczek, mozolne układanie wielowymiarowych puzzli. To wszystko kształtuje osobowość i przygotowuje nie tylko na sukces, ale także na akceptację porażki. Niepowodzenie to ważny etap badań, nie powód do zwątpienia, ale najczęściej punkt zwrotny, nowy początek.

Nie można mieć wątpliwości, że prawdziwy badacz, trenujący swój umysł w starciach z problemami współczesnej nauki i hartujący się poprzez porażki i sukcesy, ma wiele do powiedzenia o otaczającej go rzeczywistości.

Komentarze ludzi nauki, w sprawach szczegółowych w zakresie swej specjalności, ale w obszarze ogólnospołecznym po prostu oparte na mądrości, rzetelności i uczciwości, powinny być słyszalne i słuchane. Uniwersytet daje nie tylko bazę do realizacji prac naukowych, ale pozostaje otwartą platformą dyskusji problemów nurtujących różne grupy społeczne. Ludzie wyposażeni w przenikliwe i otwarte umysły, wytrenowani w trudnej sztuce logicznego rozumowania, mają prawo i powinność wypowiedzania się w sprawach istotnych dla ogółu obywateli. Ich udział w debacie publicznej jest tym cenniejszy, że naukowiec dysponuje jeszcze jedną, niezwykle istotną dla przebiegu dyskursu cechą: potrafi słuchać innych i brać pod uwagę zdanie odrębne niż własne. Potrafi z pasją argumentować na rzecz własnego poglądu, ale także (a właściwie – przede wszystkim) słuchać kontrargumentów i modyfikować swoje zdanie na ich podstawie. Naturalnie naukowcy w debacie muszą zachowywać odpowiedzialność za słowo – nie przekraczać zakresu swoich kompetencji, kierować się logiką rozumowania, a nie przekonaniem, starać się tonować emocje i zachowywać obiektywizm całościowej oceny. Czy znamy takich uczestników debat? Czy dopuszczamy ich do głosu i chcemy ich słuchać?

## **Życ zwyczajnie, ale mądrze**

Jak naukowcy o uznanym w świecie statusie, mający na swym koncie międzynarodowe sukcesy, będący wychowawcami kolejnych pokoleń uczniów i przewodnikami nas wszystkich na drodze w przyszłość, sami postrzegają swoją rolę w wytyczaniu nowych ścieżek poznania i jakie czynniki uważają za istotne w swej działalności, przeczytacie Państwo w 37 wywiadach w tej książce. Jest ona zbiorem różnych opinii o nauce, warunkach prowadzenia badań na Uniwersytecie Jagiellońskim, ich odbiorze przez otoczenie. Prezentowane poglądy nie są wolne od elementów krytycznych – traktujemy je jako przyczynek do rozwoju naszej Uczelni; wierzę, że ich wysłuchanie pozwoli nam w przyszłości stworzyć jeszcze lepsze warunki do prowadzenia najlepszych prac badawczych i umacniania rangi UJ jako wiodącego ośrodka naukowego w Polsce i na świecie.

Niektóre z prezentowanych rozmów były już, jako zapowiedzi tego wydawnictwa, publikowane na popularnonaukowej stronie Uniwersytetu Jagiellońskiego: [www.nauka.uj.edu.pl](http://www.nauka.uj.edu.pl). Strona ta jest centrum informacji o tym, co ciekawego dzieje się w uniwersyteckiej nauce. Przedstawia zarówno krótkie teksty dotyczące prowadzonych badań, wydarzeń i osiągnięć naukowych, jak i pogłębione analizy różnych wątków i koncepcji badawczych. Wszystko to opisane jest w taki sposób, by nawet elementy zaawansowanej wiedzy były jak najprzystępniej zaprezentowane przeciętnemu inteligentnemu odbiorcy, który zazwyczaj nie jest specjalistą w danej dziedzinie. Zachęcam do jej śledzenia. Przypominam także o wcześniejszych publikacjach, wspomnianej na wstępie pierwszej części prezentacji *O badaniach...* i o migawkach z konkretnych projektów w „Projektorach” – wszystkie do znalezienia na stronie [www.nauka.uj.edu.pl/publikacje](http://www.nauka.uj.edu.pl/publikacje).

**Uczmy się od naukowców, jak żyć zwyczajnie, ale mądrze, jak kierować się rozumem i logiką w naszych codziennych działaniach.**

Tak jak różnorodne było grono osób, z którymi rozmawialiśmy, tak i w różny sposób te dyskusje były prowadzone – bezpośrednio w trakcie długich spotkań, jak i na drodze wymiany korespondencji, w której rozmówcy uzupełniali, wyjaśniali, przeformułowali i szlifowali poszczególne wątki. Serdecznie dziękuję Zespołowi, który podjął się niełatwego zadania zebrania i opracowania materiału. Szczególne podziękowania składam Naukowcom, którzy zechcieli poświęcić swój cenny czas na współpracę z nami, za przedstawienie swoich poglądów i cierpliwość na etapie prac redakcyjnych.

Szanowni Państwo, posłuchajcie i zobaczcie, jak o „uprawianiu” nauki w Uniwersytecie Jagiellońskim mówią wybitni członkowie wspólnoty akademickiej. Co warto z ich sposobu myślenia i podejścia do świata przejąć dla siebie? Uczmy się od nich, jak żyć zwyczajnie, ale mądrze, jak kierować się rozumem i logiką w naszych codziennych działaniach. To będzie nasz wspólny sukces.

# MARZENIE O WIELKIEJ PRZYGODZIE

Prof. JAN CHOCHOROWSKI

Wystąpiła i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**K**iedy opowiadam moim rozmówcom, czym się zajmuję, często spotykam się z reakcją: „och, to takie ciekawe, też kiedyś chciałem być archeologiem!”. Myślenie o archeologii wydaje się ujawniać ukryte w nas, niemal uniwersalne marzenie o odkryciu niezwykłego skarbu i przeżyciu Wielkiej Przygody.

Niewątpliwie w pracy archeologa jest pewna doza przygody, rozumiana jako kreowane niekiedy *ad hoc* warunki bytowania, egzotyka miejsc prowadzenia badań czy niepewność rezultatu wykopalisk. Żeby jednak na tę przygodę zasłużyć, trzeba solidnie popracować nad jej przygotowaniem. Nie bardzo wierzę w intuicję, rozumianą jako szczególny, nadprzyrodzony dar. To raczej wysoki poziom świadomości naukowej, oparty na solidnej znajomości przedmiotu badań, a także odrobina inwencji (którą ja nazywam „przemysłaną improwizacją”), sprzyjają naukowej przygodzie.

Każdy archeolog nosi, czasami głęboko skrywane, marzenie o wielkim odkryciu. Daje mu ono poczucie zawodowej i życiowej satysfakcji, zwłaszcza wtedy, gdy łączy się z uznaniem własnego środowiska. Informacje, których takie odkrycia dostarczają, z reguły dotyczą jednak jednostkowych zdarzeń i niewiele nam mówią o codziennym rytmie życia dawnych społeczności. O tym dowiadujemy się więcej ze znalezisk o masowym charakterze, których pozyskiwanie wymaga długotrwałych, żmudnych prac wykopaliskowych. Dopiero na ich podstawie tworzony jest swoisty obraz badanej przeszłości, a refleksja nad jego cechami, kompozycja, realizmem przedstawienia czy też sposobem ujęcia jest istotą dyskursu w archeologii. W naszej pracy konieczne są zatem zarówno mrówcza praca, jak i błyskotliwe odkrycia różnych „Indian Jonesów”.

## Jak nie zostałem wuefistą

W dzieciństwie najbardziej wyraziście piętno na mojej świadomości odcisnęła książka *Roald Amundsen* Aleksandra Jakowlewa. Fascynacja postacią Wielkiego Odkrywcę spowodowała, że historia odkryć polarnych jest mi bliska do dzisiaj. Nieco później wpadł mi w ręce *Dom pod Biegunem* Stanisława Siedleckiego, wielkiego polarnika i budowniczego Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie na Spitsbergenie. Wtedy trudno by mi było sobie wyobrazić, że w 1982 roku, udając się już jako archeolog na Spitsbergen, będę przepływał koło Wyspy Niedźwiedziej, w pobliżu której najprawdopodobniej zginął Amundsen, zaś w Hornsundzie spotkam samego profesora Siedleckiego.

Każdy archeolog  
nosi, czasami  
głęboko skrywane,  
marzenie o wielkim  
odkryciu.

[...] poniósł mnie  
temperament i doszedłem  
do wniosku, że musi to  
być prestiżowa uczelnia,  
czyli Uniwersytet Jagielloński,  
a kierunek? – to mogłoby być prawo  
lub historia! Nie wywołało to  
zachwytu u moich ówczesnych  
tutorów, więc postanowiłem być  
jeszcze bardziej oryginalny –  
archeologia!

Wybór archeologii jako kierunku studiów był jednak bardziej efektem emocjonalnego impulsu, podyktowanego zapewne względami ambicjonalnymi, niż przemyślaną decyzją. W czasach licealnych najwięcej uwagi poświę-

całem bowiem wyczynom sportowym, wykreowawszy sobie łatwą i przyjemną wizję przyszłości w zawodzie nauczyciela WF-u. Dopiero na etapie przygotowywania dokumentów na uczelnie pojawił się w klasie *Informator na studia* i zaczęły się realne przymiarki. Było w tym trochę z atmosfery licytacji i konkursu piękności, korygowanych przez grono nauczycielskie, realnie oceniające możliwości uczniów. Wówczas to poniósł mnie temperament i doszedłem do wniosku, że musi to być prestiżowa uczelnia, czyli Uniwersytet Jagielloński, a kierunek? – to mogłoby być prawo lub historia! Nie wywołało to zachwytu u moich ówczesnych tutorów, więc postanowiłem być jeszcze bardziej oryginalny – archeologia! Taka decyzja wywołała konsternację, a nawet sporą dawkę ironii (archeologia uchodziła wówczas za bardzo „obłożony” kierunek), ale – ponieważ odpowiadał mi zakres egzaminów wstępnych – uparłem się i... tak już pozostało.

Początek studiów nie wywołał we mnie jeszcze wielkiej fascynacji archeologią, zwłaszcza że był to dla mnie dość trudny okres. Nie otrzymałem tak zwanego stypendium żywniowego, co spowodowało, że często musiałem korzystać z jadłodajni u Felicjanek lub liczyć na obiady „na waleta”. Na szczęście zamieszkałem w Żaczku, gdzie każdy student w potrzebie mógł liczyć na pomocną dłoń wspianatego, choć dość surowego kierownika Jana Buszka, a także na studencką brać, oferującą chleb, herbatę i słoik smalcu. Tutaj przeżyłem, jako student I roku, Marzec 1968, strajk, wiece i dramatyczne wydarzenia pod Collegium Novum. Była to ważna szkoła udziału w życiu publicznym.

## Pałace, lipcowe słońce

Na studiach istotna okazała się pierwsza praktyka wykopaliskowa, w jaskini Raj pod Chęcunami. Na drugim roku zaproponowano mi ponowny udział w tych wykopaliskach, w charakterze pomocnika na wykopie. To już było coś: rodzaj nobilitacji – no i pierwsze pieniądze zarobione na archeologii! Niezwykła atmosfera życia ekspedycyjnego towarzyszyła też kolejnej praktyce wykopaliskowej, tym razem w Kietrze. Była to, wykreowana przez profesora Marka Gedla, prawdziwa szkoła sprawnej organizacji, intensywnego wykorzystania czasu i współpracy ze specjalistami z różnych dyscyplin. Towarzyszył jej cały rytuał życia ekspedycyjnego, w którym – obok wycieczek do atrakcyjnych miejsc i fascynujących opowieści profesora – nie brakowało radosnej zabawy, umiejętnie wtlóczonej przez Mistrza w ramy funkcjonowania ekspedycji. Profesor starał się, by każdy w zespole miał świadomość wspólnego celu i swojej roli w jego realizacji. Dla wielu z nas była to prawdziwa, choć wtedy jeszcze nie do końca świadomie odbierana, szkoła organizowania zespołów badawczych o najwyższym poziomie integracji.

[...] obok  
wycieczek  
do atrakcyjnych miejsc  
i fascynujących opowieści  
profesora – nie brakowało  
radosnej zabawy, umiejętnie  
wtłóczonej przez Mistrza w ramy  
funkcjonowania ekspedycji.  
Profesor starał się, by każdy  
w zespole miał świadomość  
wspólnego celu i swojej  
roli w jego realizacji.



Nie da się jednak ukryć, że nasze obowiązki w znacznej mierze oznaczały zmuśną pracę fizyczną na wykopie wystawionym na palące, lipcowe słońce. Nie wszyscy sobie z tym radzili; dla mnie – wysportowanego i przyzwyczajonego w domu do ciężkiej pracy – nie stanowiło to problemu. Trzeci rok studiów, mimo trudnych egzaminów, zaliczyłem na 5 i otrzymałem od profesora Gedla propozycję pracy na kolejnych wykopaliskach w Kietrze. Wydarzyło się wówczas coś, co określiło ostatecznie moje losy jako archeologa. Dowiedzieliśmy się, że wielkie grodzisko w Łubowicach koło Raciborza jest niszczone przez żwirownię. Zaalarmowany profesor zabrał mnie na oględziny stanowiska i na miejscu zdecydował, że to ja przeprowadzę tam ratownicze wykopaliska. Student po III roku studiów, z doświadczeniem dwóch praktyk i samodzielne wykopaliska?! Był to dla mnie skok na bardzo głęboką wodę. Dopisało mi jednak szczęście, ponieważ nadzorujący prace konserwator zabytków z Opola, Klemens Macewicz, okazał się nie tylko wspaniałym organizatorem, ale również niezwykle życzliwym człowiekiem. To jego opiece oraz pomocy zawdzięczam, że mój wykopaliskowy debiut pozostawił same dobre wspomnienia i w sporej mierze zdecydował o moim zatrudnieniu w katedrze.

Już jako asystent, w 1979 roku, objąłem opieką organizowaną przez Koło Naukowe Studentów Archeologii wyprawę do Afryki Zachodniej. Jej celem miały być pierwotnie wykopaliska na terenie Nigerii oraz zebranie materiałów archeologicznych z różnych rejonów Sahary, a także zabytków sztuki i kultury żyjących tam współcześnie ludów. Z pierwotnej idei zrodziły się ostatecznie trzy wyprawy, w czasie których ekspedycja w samochodach Star 266 i Star 200 przemierzyła około 60 tysięcy kilometrów drogami i bezdrożami Afryki, zwłaszcza Sahary. Wyprawy te dostarczyły mi niezwykle cennych obserwacji dotyczących żyjących w tym regionie społeczności tradycyjnych – rolniczych Dogonów, rybackich Bozo, pasterskich Fulańców i saharijskich nomadów, Tuaregów.

Student po III roku studiów, z doświadczeniem dwóch praktyk i samodzielne wykopaliska?! Był to dla mnie skok na bardzo głęboką wodę.



Archeologowi, który chce zrozumieć i objaśnić zachowania właściwe społecznościom pradziejowym, na podstawie niekiedy skrajnie ubogich materialnych pozostałości ich bytu, takie doświadczenie dostarcza kapitalnych informacji i przemyśleń, dotyczących na przykład kontekstu symbolicznego różnych działań, z pozoru tylko racjonalnych i pragmatycznych. Uczy też pokory i dystansu wobec tworzenia zbyt łatwych interpretacji.

## Zapomniany książę

W 1994 roku zaprosiłem do Krakowa Sergeja Skorego z Ukraińskiej Akademii Nauk w Kijowie, podobnie jak ja zafascynowanego Scytami, koczowniczymi ludami, zamieszkującymi w starożytności tereny na północ od Morza Czarnego. Przyszedł nam wówczas do głowy pomysł podjęcia na nowo wykopalisk w Wielkim Kurhanie Ryzanowskim, w którym polscy badacze Godfryd Ossowski i Julian Talko-Hryncewicz w 1887 roku odkryli bogato wyposażony pochówek scytyjskiej „księżniczki”. Obydwaj z Sergejem doszliśmy do wniosku, że w centralnej, nieprzebadanej wówczas części monumentalnej mogiły ziemnej znajduje się jeszcze jeden grobowiec, kryjący pochówek władcy, dla którego wzniesiono ten kurhan. W efekcie 1 lipca 1995 roku zaczęła się kampania wykopaliskowa, która rozciągnęła się na cztery sezony, do roku 1998.

Zdaniem Sergeja, grobowiec został obrabowany już w starożytności, podobnie jak wszystkie inne tego typu kurhany. Mnie obserwacje stratygraficzne (a może i intuicja?), podpowiadały jednak co innego. Rozkopanie grobowca w 1996 roku przyniosło rzeczywiście spektakularny sukces. Komora grobowa okazała się nienaruszona. Zawierała pochówek wodza w pełnym uzbrojeniu i z atrybutami władzy oraz jego „giermka” – wojownika z koniem. Najważniejszy był jednak fakt, że cały zestaw i rozmieszczenie w grobowcu pośmiertnego wyposażenia „księcia” zachowało się w pierwotnym układzie, pozwalającym na jego interpretację symboliczną. Odkrycie stało się medialną sensacją z artykułami na pierwszej stronie „New York Timesa” i w amerykańskim „Archaeology”. Trafiło również do przeglądu największych wydarzeń naukowych w 1997 roku, obok lądowania na Marsie i biednej owieczki Dolly.

W 2000 roku, kiedy odbierałem Złotą Łopatę (nagrodę dla laika brzmiącą nieco groteskowo, ale dla archeologa – symbolicznie), zorientowałem się, że mam wygłosić przemówienie do licznie zgromadzonych na sali archeologów, co nie było wcześniej uzgadniane. Poczułem w głowie całkowitą pustkę, a na widowni zbiorowe wyczekiwanie. I wtedy przypomniał mi się Godfryd Ossowski, odkrywca grobowca scytyjskiej „księżniczki” w ryzanowskim kurhanie, pasjonat, uczony samouk, największy polski archeolog XIX wieku. Kiedy w Krakowie, mimo licznych zasług, zabrakło dla niego miejsca, poprosił przyjaciół o pracę na Syberii. Znalaziono mu ją w Tomsku, na stanowisku technika syberyjskiego traktu pocztowego. Prowadził tam dalej badania wykopaliskowe, do 1897 roku, kiedy zmarł na zapalenie płuc. Odbierając nagrodę, wyraziłem nadzieję, że blask ryzanowskiego złota przypomni także – choćby nikłym światłem – syberyjską mogiłę Godfryda Ossowskiego. Nie wiedziałem wówczas, że w ten sposób stworzę także część własnej opowieści. Kilka lat później znalazłem się bowiem w Tomsku poszukując mogiły Ossowskiego. Nigdy jej wprawdzie nie znalazłem, bo cmentarz został już zniszczony, ale niejako zamknąłem wówczas krąg otwarty ową niezwykłą przygodą, jaką było ryzanowskie odkrycie.

Grobowiec powinien zostać obrabowany już w starożytności, podobnie jak wszystkie inne tego typu kurhany. Mnie obserwacje stratygraficzne (a może i intuicja?) podpowiadały jednak co innego.

**Prof. Jan Chochorowski** – archeolog, w latach 1996–2008 dyrektor Instytutu Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Specjalizuje się w archeologii epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie (III–I tys. p.n.e.) oraz archeologii nowożytnej obszarów polarnych. Organizator i współorganizator kilkudziesięciu ekspedycji badawczych w kraju i za granicą, m.in. do Afryki Zachodniej, Bułgarii, na Ukrainę oraz na Spitsbergen.

„Mojemu temperamentowi poznawczemu najbardziej odpowiada późna prehistoria, czyli czasy, kiedy poza strefą wysokich cywilizacji świata śródziemnomorskiego i Bliskiego Wschodu na arenę dziejową wkraczają pierwsze znane z nazwy ludy barbarzyńskie, kreujące własną tożsamość kulturową i historyczną” – stwierdza profesor Chochorowski. Jego najbardziej znanym dokonaniem jest odkrycie grobowca scytyjskiego księcia w Wielkim Kurhanie Ryzanowskim na Ukrainie.

# NAUKA, KAWA, PODRÓŻE

Prof. RYSZARD LASKOWSKI

Wysłuchał i opracował:  
Piotr Żabicki

**Z**aczął się dawno temu. Do dziś pamiętam moją pierwszą przygodę z biologią – wracając z przedszkola, zauważyłem na mijanym krzewie lilaku imponujących rozmiarów i niebywałego piękna gąsienicę. Tolerancji moich rodziców i ich zrozumieniu dla dziwnych pasji (matka jest biologiem, pracowała jako nauczycielka, ojciec był lingwistą, wówczas młodym naukowcem) zawdzięczam, że mogłem pierwszy raz w życiu spróbować hodowli motyli.

Wiosną następnego roku z poczwar ki wyłęgł się jeden z największych motyli nocnych Polski – zawisak tawulec (*Sphinx ligustri*). Moi rodzice opowiadali później, jak to pytany, kim chciałbym zostać, gdy będę dorosły, niezmiennie odpowiadałem: „Chcę robić to, co mama, ale pracować tak, jak tata”. Nazwać tego najwyraźniej nie potrafiłem, ale widać od najmłodszych lat chciałem być biologiem i naukowcem.

Około dwunastego roku życia zostałem najmłodszym członkiem Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, by po kilku latach aspirować do miana młodego fachowca od jednej z rodzin chrząszczy – kózkowatych. Na studia poszedłem z przekonaniem, że będę entomologiem, ale ukończyłem je już jako fascynat biologii ewolucyjnej i ekologii populacji. Potem pojawiły się zainteresowania procesami biogeochemicznymi i wpływem zanieczyszczeń chemicznych na organizmy. To ostatnie zagadnienie pozwoliło mi w pewnej mierze połączyć wszystkie moje wcześniejsze pasje. Po habilitacji utworzyłem Zakład Ekotoksykologii, którym kieruję do dziś, choć w nieco zmienionej formule.

Te zmiany zainteresowań były nie tyle porzucaniem starych fascynacji na rzecz nowych, ile stopniowym wzbogacaniem o coraz to nowe aspekty tego, czym zajmują się nauki biologiczne. Jeżeli miałbym wskazać, które zagadnienia naukowe mnie poruszają, to odpowiedź jest prosta – wszystkie. Cierpię katusze z powodu nieznośnych ograniczeń czasowych, które nie pozwalają mi zgłębić współczesnej biologii molekularnej czy biochemii. O mękach przeżywanym z powodu ograniczeń intelektualnych, które nie dają mi pojąć w lot problemów współczesnej fizyki czy matematyki, woleń nawet nie wspominać. A przecież wszystkie te dziedziny są przydatne w badaniach, które prowadzę.

Podstawową motywacją do prowadzenia badań jest dla mnie zwykła ciekawość, ale w dziedzinie, którą się zajmuję – ekotoksykologii – granica między poznaniem a zastosowaniem jest dość rozmyta. Choć więc przede wszystkim usiłuję zrozumieć, w jaki sposób rozmaite substancje toksyczne, oddziałując na pojedyncze organizmy, wpływają na funkcjonowanie całych ich zespołów i ekosystemów, to byłoby miło, gdyby tę wiedzę udało się spżytkować w ochronie gatunków, zespołów i ekosystemów.

Jeżeli miałbym wskazać, które zagadnienia naukowe mnie poruszają, to odpowiedź jest prosta – wszystkie.

Praca samotnika jest w większości działań biologii najwyczejniej niemożliwa. Konieczność współpracy często wynika z potrzeby chwili: wiem, co chcę zrobić, ale nie mam szczegółowej wiedzy albo aparatury.

### O współpracy i pożytkach z ekspresu do kawy

Aby skutecznie uprawiać nauki przyrodnicze, nie wystarczy już być umysłem na miarę Leonarda da Vinci. Ilość wiedzy przyrodniczej wzrosła od jego czasów tak niepomierne, że nie sposób jej ogarnąć jednym umysłem. Opracowano tysiące nowych metod badawczych, a w każdym laboratorium biologicznym na co dzień używa się dziesiątków supernowoczesnych urządzeń. Wszystko to powoduje, że praca samotnika jest w większości działań biologii najwyczejniej niemożliwa. Konieczność współpracy często wynika z potrzeby chwili: wiem, co chcę zrobić, ale nie mam niezbędnej szczegółowej wiedzy albo aparatury. Wówczas szukam partnerów i próbuję zainteresować ich swoim pomysłem; najczęściej to się udaje, bo naukowiec to takie dziwne stworzenie, które nie zaczyna rozmowy od pytania o pieniądze, ale o to, co fascynującego jest do zbadania. Jednak prawdziwa współpraca naukowa to wciąż przede wszystkim dyskusje o tym, co ważne i ciekawe. Patrząc z tej perspektywy, nauka nie zmieniła się od zarania dziejów.

W Instytucie Nauk o Środowisku współpraca jest codziennością. Głównie z tego powodu jakiś czas temu uznaliśmy, że tradycyjna struktura instytutu jest zbyt ciasna i rozwiązaliśmy wszystkie zakłady. To była prawdziwa rewolucja i nie wszyscy wróżyli nam dobrze. Teraz, po kilkunastu latach, wiemy, że był to krok w dobrą stronę. Oczywiście nadal skupiamy się w luźnych zespołach badawczych, ale przepływ naukowców między nimi jest znacznie łatwiejszy, nie ma laboratoriów należących do poszczególnych zakładów. Dzięki temu nasi pracownicy i doktoranci postrzegają instytut jako wspólnotę ludzi o zbieżnych zainteresowaniach, miejsce, gdzie nie należy się zamykać w swoim gabinecie – wręcz przeciwnie: trzeba się spotykać się przy kawie i w laboratoriach, dowiadywać się, co się dzieje za ścianą.

### Podzielić się radością

Jestem z pokolenia, które wychowało się na książkach Arkadego Fiedlera. *Ryby śpiewają w Ukajali*, *Zwierzęta z lasu dziewiczego*, *Orinoko*... Te powieści rozpały wyobraźnię. Opowiadały o wyprawach tak dalekich, tak nieosiągalnych, jak dziś wydaje się wyprawa na Marsa. A potem świat się zmienił: nagle okazało się, że przy odrobinie samozaparcia wszystkie te cuda można zobaczyć na własne oczy, poczuć na własnej skórze. Czy wie pan, co było pierwszą rzeczą, jaką zrobiłem, gdy trafiłem wreszcie nad Orinoko w Wenezueli? Usiadłem na jej brzegu, wpatrywałem się w tę bezkresną, burą rzekę i myślałem sobie: „Udało się spełnić kolejne marzenie!”. A że lubię się dzielić radością z bliźnimi, bardzo chciałem się nią podzielić także z moimi studentami.

Kilka godzin w deszczowym lesie równikowym lub na pustyni zmienia spojrzenie na to, czym jest życie, czym są adaptacje, co znaczy „dobór naturalny”.

Wiele moich podróży w odległe rejony świata nie miało początkowo związku z nauką czy dydaktyką, ale dzięki nim stopniowo dojrzewało we mnie przekonanie, że prawdziwy przyrodnik powinien przynajmniej otrzeć się o kilka najważniejszych biomów. Mam taką „obowiązkową listę biologa”: równikowy las deszczowy, pustynia, tundra, rafa koralowa. Taki przegląd, uzupełniony o bliższe nam lasy klimatu umiarkowanego i tajgę, daje niezłe pojęcie o funkcjonowaniu przyrody. Można uczyć się o tym wszystkim na wykładach i z książek, można podziwiać na zdjęciach i filmach, ale nic nie zastąpi poczucia przyrody własnymi zmysłami. Kilka godzin w deszczowym lesie równikowym lub na pustyni zmienia spojrzenie na to, czym jest życie, czym są adaptacje, co znaczy „dobór naturalny”. Uczyć przyrodnika biologii wyłącznie w salach wykładowych to trochę tak, jakby chirurga uczyć wykonywania skomplikowanych operacji wyłącznie na manekinach. Przyrodnik musi zobaczyć, dotknąć, poczuć. Z tego przekonania wzięto się przedsięwzięcie pod nazwą *Tropical ecology field course* – kurs, który organizujemy z kolegami z Instytutu Nauk o Środowisku i Muzeum Zoologicznego UJ. Co roku kilkoro, kilkanaścioro studentów przez trzy tygodnie ciężko pracuje – w upale, w ulewnym deszczu, bladym świtem i późną nocą. Gdzieś w odległym zakątku świata prowadzą niewielkie projekty badawcze, które przed wyprawą trzeba zaplanować, a po jej zakończeniu – opracować zgromadzone dane i przedstawić w postaci artykułu naukowego w języku angielskim. O ile mi wiadomo, to jedyny taki kurs w Polsce.

Poza bardziej „standardowymi” przedmiotami, prowadzę także zajęcia z fotografii przyrodniczej. Dla przyrodnika możliwość uwiecznienia obiektów swej pasji to ogromna frajda. A gdy przyrodnik hobbysta zmienia się w profesjonalistę biologa, okazuje się, że fotografię można także wykorzystywać jako narzędzie badawcze: do dokumentacji, do śledzenia i analizy zachowania czy do analizy zdjęć mikroskopowych. Wszystko to wymaga pewnego minimum wiedzy fotograficznej – i stąd kurs fotografii. To nie jest kurs dla profesjonalistów; zresztą sam nie jestem przecież zawodowym fotografem. Rzecz w tym, by dać młodym uczynom doskonałe narzędzie badawcze, jednocześnie pomagając im czerpać radość ze świadomego fotografowania.

### Kluczowe pytanie

Byłem asystentem, a doktorat rysował się dość mgliście na odległym horyzoncie. I wtedy poprosił mnie na rozmowę nowy kierownik zakładu, prof. January Weiner. Rozmowa zaczęła się od przejrzenia moich niezbyt imponujących dokonań, po czym padło pytanie, którego miałem już nigdy nie zapomnieć: „Proszę mi powiedzieć – czy pan zamierza zostać profesorem?”. W tym jednym pytaniu zawarte było wszystko: co właściwie zrobiłem do tej pory, czym się zajmuję i zamierzam się zająć w przyszłości, czy naprawdę chcę być prawdziwym naukowcem? W jednej chwili musiałem sobie na te





wszystkie pytania odpowiedzieć. Pierwsze pięć sekund: „co za obłądny pomysł, by asystenta przed doktorem pytać, czy chce zostać profesorem?!”. Pięć sekund później – odpowiedź, bardziej sobie niż szefowi: „tak, zamierzam zostać profesorem i nie zamierzam z tym zwlekać”. Czy spełniłem obietnicę daną wówczas mojemu przełożonemu i sobie? Chyba tak; na habilitację potrzebowałem czterech lat, na odebranie z rąk prezydenta nominacji profesorskiej – kolejnych pięć (January: dziękuję!). Dziś często powtarzam tę historię moim młodszym kolegom, bo wiem, jak ważne jest, by odpowiedzieć sobie w porę na to podstawowe pytanie: czy jestem i czy chcę być naukowcem?

„Bycie naukowcem” to skomplikowana mieszanka ciekawości świata, chęci wiecznego uczenia się, uporu, wytrwałości, odporności psychicznej, zwykłej pracowitości i pewnie jeszcze wielu innych cech, które akurat teraz nie przychodzą mi do głowy. Oczywiście są także warunki *sine quibus non*: trudno zostać naukowcem, nie mając odpowiedniego zaplecza intelektualnego (co nie znaczy, że trzeba być od razu geniuszem – większość z nas nie jest) i nie da się osiągnąć sukcesu, nie będąc pracowitym. Ale nie chcę, żeby zabrzmiało to jak opis mnicha poświęcającego całe życie jednej idei czy, co gorsza, niewolnika harującego ponad siły; bycie naukowcem to przede wszystkim ogromna frajda, na pograniczu zabawy, jaką daje poznawanie świata i odkrywanie mechanizmów jego działania. Pyta pan, czy istnieje „coś”, co jest najważniejsze w pracy naukowej? Może to ta iskra, dziecięca ciekawość świata, wieczna chęć odkrywania? Tak, bez tego z pewnością nie można być naukowcem; choć można być rzemieślnikiem nauki, a tacy też są potrzebni.

Wiem,  
jak ważne jest,  
by odpowiedzieć  
sobie w porę na to  
podstawowe pytanie:  
czy jestem i czy chcę  
być naukowcem?

## Horyzont

Wymarzona uczelnia przyszłości byłaby podobna do tego, co udało się nam osiągnąć w Instytucie Nauk o Środowisku, wzbogacona o to, co jeszcze przed nami. Taka, w której odbywają się prawdziwe konkursy na stanowiska, a awanse są wynikiem osiągnięć, nie dowodem uznania za wieloletnią pracę. To uczelnia, w której panuje zdrowa konkurencja i równie zdrowa współpraca, a ludzie rozmawiają ze sobą, by zarażać się pomysłami i ułatwiać sobie życie. Ale żeby to wszystko mogło funkcjonować, wymarzona uczelnia musiałaby też mieć wymarzoną administrację – taką, która nie zrzucalaby zadań na pracowników naukowych i której pracownicy biegłoby władałby językiem angielskim. Administrację, która cieszy się z sukcesów pracowników naukowych, bo po części są one jej sukcesami. Wymarzona uczelnia to także uczelnia o daleko posuniętej autonomii, dzięki której mogłyby ją omijać przynajmniej niektóre co bardziej absurdalne przepisy. Krótko mówiąc – wymarzona uczelnia to uczelnia, na której łatwo i przyjemnie robi się to, do czego uczelnie są powołane: uczy studentów i uprawia naukę. To jest do osiągnięcia; sporo pozytywnych zmian daje się już zauważyć. Niestety widać także rafy.

Chciałbym też, aby przy całej egalitarności systemu edukacyjnego w Polsce, było tu miejsce dla kilku uniwersytetów, które są ukierunkowane tylko na najlepszych i które tym najlepszym oferują edukację na światowym poziomie. Nie będzie zaskoczeniem, że chciałbym, aby w tym nielicznym gronie prym wiodł mój uniwersytet – Uniwersytet Jagielloński. Kiedy spotykam się ze studentami pierwszych lat studiów, zawsze staram się obudzić w nich poczucie dumy ze swojego uniwersytetu i z siebie samych – że zostali przyjęci w poczet studentów UJ, że właśnie tutaj będą realizować swoje prace licencjackie i magisterskie, swoje marzenia.

**Prof. Ryszard Laskowski** – biolog, pracuje w Instytucie Nauk o Środowisku UJ (Wydział Biologii i Nauk o Ziemi). Kieruje Zespołem Ekotoksykologii i Ekologii Stresu. Prowadzi badania nad wpływem zanieczyszczeń przemysłowych i pestycydów na mikroorganizmy odpowiedzialne za podstawowe procesy biogeochemiczne oraz na populacje zwierząt, przede wszystkim bezkręgowców. Rezultaty licznych badań ekotoksykologicznych przekładają się – jak mówi prof. Laskowski – „na udział w wyznaczaniu światowych trendów w ekotoksykologii, a chyba trudno o większą satysfakcję dla naukowca niż świadomość, że ma zauważalny wkład w kształtowanie swojej dyscypliny. Ja tę satysfakcję mam”.

# NAUKOWIEC, CZYLI PODRÓŻNIK

Prof. ARNOLD LEBEUF

Wystąpiła i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**O**d kiedy pamiętam, byłem ciekaw wszystkiego i zawsze próbowałem zrozumieć to, co mnie otacza. Na początku nauki miałem dużo szczęścia do mądrych nauczycieli, potem jednak szkoła stała się nieznośnie nudna, postanowiłem więc poznać świat na własną rękę – i zacząłem podróżować.

Od szesnastego do dwudziestego czwartego roku życia mieszkałem w wielu miejscach Europy – miałem się przeróżnych zajęć, przyglądałem się krajobrazom i ludziom, uczyłem się języków. Mój ojciec był dziennikarzem i ilustratorem, szybko zatem zainteresowałem się również literaturą i sztuką. W tych latach miałem szczęście spotkać Cyganów, żyć z nimi i towarzyszyć im w drodze. Uczyłem się ich języka, zwyczajów i sposobu życia. Dzięki nim nauczyłem się patrzeć na świat i społeczeństwo z zupełnie innej perspektywy. Zainteresowanie kulturą Romów wpłynęło na wybór moich pierwszych studiów – w 1972 roku otrzymałem dyplom z dialektologii cygańskiej w Institut national des langues et civilisations orientales w Paryżu.

Krok po kroku  
odnajdywałem  
kolejne tropy, które  
doprowadziły mnie do  
odkrycia w architekturze  
katedry obserwatorium  
astronomicznego.

## Obserwatorium odnalezione

Zakończywszy ten etap życia, na piętnaście lat zamieszkałem w małej wiosce w Pirenejach, gdzie zajmowałem się między innymi restaurowaniem obrazów. Przez cały ten okres nie przestawałem obserwować i czytać. Następną moją fascynacją była ikonografia katedry w Saint-Lizier w Pirenejach Środkowych. Krok po kroku odnajdywałem kolejne tropy, które doprowadziły mnie do odkrycia w architekturze katedry obserwatorium astronomicznego. Aby zrozumieć działanie tego wspianego narzędzia obserwacji, musiałem nauczyć się podstaw astronomii pozycyjnej. Intensywnie studiowałem również źródła, w tym publikacje z historii astronomii i archeoastronomii.

W tym samym okresie zainteresowałem się również pewnym motywem ikonograficznym, który znałem z Saint-Lizier i który odnalazłem także na marmurowej płaskorzeźbie z XII wieku w Muzeum Augustynów w Tuluzie. Był to wizerunek postaci z jedną stopą bosą, a drugą obutą. W ten sposób trafiłem na Daniela Fabre'a, który zaprosił mnie na swoje seminarium. Pod jego opieką w 1987 roku obroniłem dyplom na *École des hautes études en sciences sociales* w Paryżu pracą za tytułowaną *Pied-nu-pied chaussé, analyse d'un thème iconographique* (Stopa bosa – stopa obuta, analiza motywu ikonograficznego). Trzy lata później pod jego kierunkiem napisałem również doktorat: *Les yeux de Sainte Lucie, Un observatoire astronomique dans la cathedrale Saint Lizier de Couserans* (Obserwatorium astronomiczne w katedrze Saint-Lizier, Couserans). Niewiele jednak wiem o francuskim życiu akademickim. Do Institut national des langues et civilisations orientales wstąpiłem dzięki specjalnemu egzaminowi dla dorosłych pozwalającemu na studia mimo braku matury. Szkoła Języków i Kultur Wschodu oraz *École des hautes études en sciences sociales* zajmowały się pracą badawczą i miały bardzo liberalny i elastyczny program. Wymagano tam jedynie myślenia i chęci do pracy.

## Stan wojenny, Czarnobyl i ten diabelski język!

Pierwsze wyniki moich badań na temat obserwatorium astronomicznego Saint-Lizier przedstawiłem w 1981 roku na First Oxford Conference on Archaeoastronomy w Oksfordzie. Mimo że większość słuchaczy uznała je wówczas za dość dziwaczne i nieprawdopodobne, jeden z uczestników, Robert Sadowski, astronom i współpracownik prof. Andrzeja Wiercińskiego z Zakładu Antropologii Historycznej Uniwersytetu Warszawskiego, bardzo zainteresował się moimi odkryciami. Spędziliśmy wiele czasu dyskutując na ten oraz podobne tematy i wkrótce otrzymałem od prof. Wiercińskiego zaproszenie na serię wykładów w Polsce. Tymczasem wybuchł stan wojenny i wyjazd został anulowany. Niespodziewanie, w 1986 roku, zaproszenie ponowiono. Tym razem kilka dni przed planowanym przyjazdem wybuchł reaktor w Czarnobylu. Mimo wszystko postanowiłem przyjechać. Przyszanie, że dość zabawnie było mieć prawie cały samolot tylko dla siebie.

Nasza współpraca okazała się bardzo udana. Wkrótce otrzymałem pracę w Muzeum Archeologicznym, a następnie prof. Wierciński zaproponował moją kandydaturę w Instytucie Religioznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie pracuję od 1993 roku. Sytuacja była nietypowa, bo w kwietniu dowiedziałem się, że w październiku rozpocznym wykłady... po polsku. Taki był warunek. Ten diabelski język, z którym radziłem sobie tylko dzięki dość pobieżnej znajomości słowackiego! Myślę, że studenci mieli świetną zabawę, słysząc moje błędy, ale jakoś to szło. Na koniec otrzymałem od nich ręcznie napisaną książeczkę z pełną listą odmiany słów 'księżyc', 'ksiądz', 'ksiązka' i 'książe' wraz z życzeniami lepszego opanowania zawiłości polskiej gramatyki. Przyznam, że to tylko pograżyło mnie w niewierze, iż jest to w ogóle możliwe, i odebrało resztki dobrej woli, żeby się do tego zabrać. Ale książeczkę zachowałem jako cenną pamiątkę przyjaźni i polskiego poczucia humoru.

Od kolegów i przyjaciół pracujących we Francji wiem, jak często narzekają na administracyjne „prześladowanie” oraz narzucone, przetadowane programy i nadmiar obowiązków. Właściwie mogę stwierdzić, że miałem niezwykle szczęście, spotykając na swojej drodze świetnych naukowców o bardzo liberalnym i przyjaznym nastawieniu. Studiowanie pod opieką Georges'a Calveta i Daniela Fabre'a to była czysta przyjemność. Praca w Polsce z prof. Wiercińskim, ze względu na otwartość jego umysłu, również była wspaniałym doświadczeniem. W Instytucie Religioznawstwa

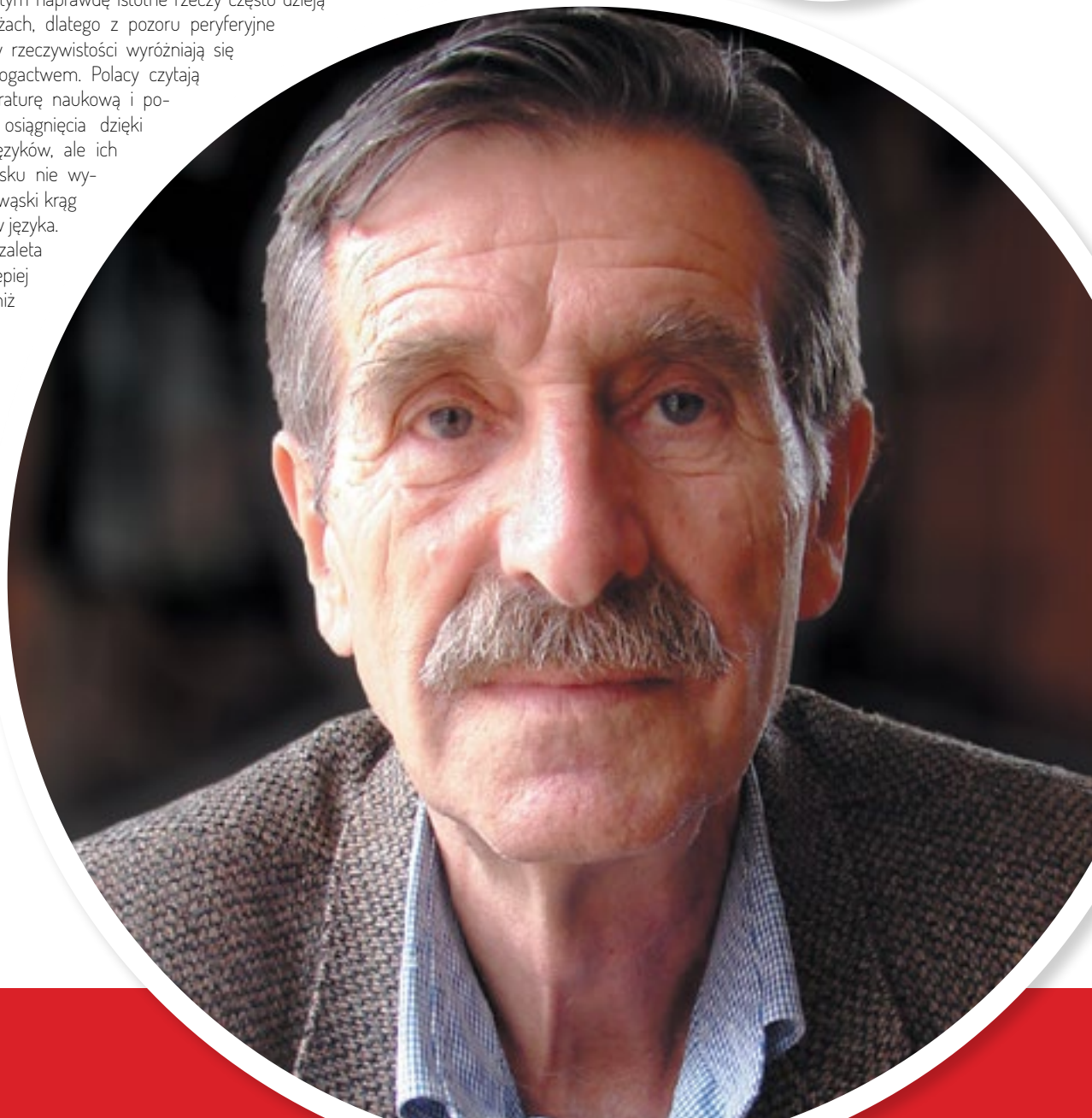
Dla ludzi nauki  
granice są jedynie  
sztuczną przeszkodą.  
Różnorodność języków  
to skarb. Czasem źródłem  
nowych spostrzeżeń są  
długie dyskusje, które  
wynikły ze zwyczajnego  
nieporozumienia.



zawsze okazywano mi wsparcie, otrzymałem świetne warunki pracy dydaktycznej i naukowej, dużo wolności w doborze lektur i niewielkie obciążenie sprawami administracyjnymi.

Fakt, że jestem Francuzem, nie ma większego znaczenia dla mojej pracy naukowej. Większość dorosłego życia spędziłem za granicą, czytam w różnych językach i utrzymuję kontakt z różnymi ludźmi – ich narodowość nie jest istotna. Najważniejsze jest to, co myślą, mówią lub piszą. W pracy naukowej międzynarodowa współpraca jest rzeczą oczywistą i niezbędną. Czasami na świecie jest tylko kilka osób, z którymi można przedyskutować jakiś specyficzny problem, i zazwyczaj nie pochodzą one z tego samego ośrodka, a nawet kraju, zatem współpraca naukowa ze swej natury musi być międzynarodowa. Właściwie dla ludzi nauki granice są jedynie sztuczną przeszkodą. Różnorodność języków to skarb. Czasem źródłem nowych spostrzeżeń są długie dyskusje, które wynikły ze zwyczajnego nieporozumienia. Poza tym naprawdę istotne rzeczy często dzieją się na obrzeżach, dlatego z pozoru peryferyjne środowiska w rzeczywistości wyróżniają się ogromnym bogactwem. Polacy czytają światową literaturę naukową i poznają nowe osiągnięcia dzięki znajomości języków, ale ich prace po polsku nie wychodzą poza wąski krąg użytkowników języka. Czasami to zaleta – bywa, że lepiej wiedzieć, niż być znanym.

Filozofia i nauki humanistyczne uczą myślenia, rozpatrywania problemów z wielu punktów widzenia, nieustannej rewizji przyjętych założeń i wniosków.



## Dług wobec filozofii

Uniwersytet ma służyć wiedzy i myśleniu, dlatego jego sercem są nauki humanistyczne, zwłaszcza filozofia. O tym nigdy nie powinno się zapominać. Filozofia i nauki humanistyczne uczą myślenia, rozpatrywania problemów z wielu punktów widzenia, nieustannej rewizji przyjętych założeń i wniosków. Dlatego wszystkie inne dziedziny badań mają dług wobec filozofii, która jest ich podstawą i stanowi rdzeń uniwersytetu.

Narzucone ograniczenia dotyczące minimalnej liczby studentów, która pozwala na rozpoczęcie zajęć, to niedopuszczalne działanie prowadzące do zlikwidowania wydziałów humanistycznych, a w dłuższej perspektywie wszystkich innych dziedzin nauki i badań. Liczba studentów nie jest najważniejsza – jedynym warunkiem istnienia zajęć powinna być ich wartość intelektualna i oryginalność. Ograniczenia eliminują wiele pomniejszych wykładów, poświęconych marginalnym problemom, co w konsekwencji zużywa cały uniwersytet. Innowacje i przełomowe idee nie są bowiem dziełem większości, ale rodzą się w pojedynczych umysłach i mniejszościowych grupach. Przez odcinanie pomysłów, które wydają nam się słabe lub szalone, możemy w rezultacie odrzucić także te wybitne.

Kiedy zaczynałem pracę w Instytucie Religioznawstwa, prof. Stanisław Cinal prowadził zajęcia z kilku rzadkich wschodnich języków i kultur. Czasami miał tylko dwóch czy trzech studentów, ale nikt nie zamykał wykładu. Czy potrzebujemy więcej specjalistów od kultury Ugarit? Może nie, ale czy to znaczy, że w ogóle ma ich nie być? Kiedy wprowadzono nowe ograniczenia, sprzeciw wniósł prof. Jerzy Perzanowski, broniący jak największej różnorodności nauk humanistycznych, zwłaszcza filozofii. Opowiedział nam o pewnym profesorze z Cambridge, który miał tylko jednego lub dwóch studentów, a czasem – nawet przez kilka lat – żadnego. Ale nikt nie zwalniał go z pracy. Nazywał się Isaac Newton.

Wynalazek fonografu i gramofonu, słusznie przypisywany Edisonowi, stał się wielkim sukcesem technologicznym i finansowym, ale jego koncepcja zrodziła się w głowie Charlesa Crossa, poety. Nauki humanistyczne nie są drogie, budżet filozofii to skromna część finansów uniwersytetu. Jeśli porównamy uniwersytet do wielkiego, wystawnego bankietu, to czy nie stać nas na bukiet kwiatów na stole? Mój uniwersytet marzeń to taka uczelnia, w której nauki humanistyczne są ważne. Poeci, artyści i inni marzyciele tworzą żyzne podłoże dla rozwoju wszystkich innych dziedzin. W uniwersytecie ważna jest elitarność i to ona zapewnia jego powodzenie – a nie poprawność polityczna, jednomyślność czy rynkowe nastawienie. Liczba, jakość oraz różnorodność wykładów i wykładów jest ważniejsza niż liczba studentów. Jeden utalentowany student ocali zajęcia; jeżeli na razie go nie ma albo się spóźnia, nie trać nadziei – na pewno w końcu przyjdzie.

Nauki humanistyczne nie są drogie, budżet filozofii to skromna część finansów uniwersytetu. Jeśli porównamy Uniwersytet do wielkiego wystawnego bankietu, to czy nie stać nas na bukiet kwiatów na stole?

**Prof. Arnold Lebeuf** – antropolog kulturowy, wykładowca w Instytucie Religioznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego. W 1972 roku otrzymał dyplom Institut national des langues et civilisations orientales w Paryżu, a w 1987 roku również École des hautes études en sciences sociales, gdzie trzy lata później obronił doktorat. Za pracę habilitacyjną zatytułowaną *Les éclipses dans l'ancien Méxiq* (Zaćmienia w starożytnym Meksyku) otrzymał w 2006 roku Nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Tytuł profesora zwyczajnego uzyskał za książkę *Il pozzo di Santa Cristina, un osservatorio lunare* (Studnia w Santa Cristina, obserwatorium księżycowe), wyróżnioną nagrodą Rektora UJ.

Jego zainteresowania badawcze dotyczą przede wszystkim astronomii w kulturze, zwłaszcza w Mezoameryce. Aktualnie (2015) prowadzi badania w Meksyku (w ramach projektu finansowanego przez NCN) na temat teatru misteryjnego w przedhiszpańskiej Mezoameryce, związanego z historią i mitologią postaci Quetzalcoatl. Jako najważniejszy moment swojej kariery wspomina rozwikłanie systemu tak zwanego *Aztec calendar stone* oraz alternatywnego sposobu rozumienia *Long Count of Olmec/Maya chronology*. Uważa, że w pracy badacza najważniejsza jest ciekawość, uczciwość i... odrobina szczęścia.

# PODSKÓRNY HUMANIZM

Dr hab. JUSTYNA DRUKAŁA

Wystąpiła i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**Z**awsze marzyłam, żeby być lekarzem. Umysł miałam dość ścisły, więc największą przyjemność sprawiała mi matematyka. Przełom nastąpił w trzeciej klasie liceum za sprawą nauczycielki biologii, pani Profesor Marii Bigdy. Wtedy powróciły myśli, że przecież zawsze chciałam być lekarzem.

Najbardziej bawiła i cieszyła mnie matematyka, ale wciąż myślałam o medycynie. Wydawała mi się ona zupełnie nieosiągalnym celem – bałam się, że to za trudne studia, że sobie nie poradzę, zwłaszcza że nie miałam możliwości uczęszczania na dodatkowe lekcje. Dzięki lekcjom z profesor Bigdą poszłam jednak na studia na Wydział Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego.

## „To jest medycyna dla mnie!”

Na początku byłam trochę smutna, bo to jednak nie było dokładnie to, czego chciałam – nawet jeśli biologia stanowi ważny człon medycyny. Wszystko zmieniło się, kiedy na trzecim roku trafiłam do Instytutu Biologii Molekularnej, gdzie poznałam profesora Włodzimierza Korohodę. Biologia molekularna była wtedy zupełnie nową dyscypliną. Profesor Korohoda opowiadał o biologii komórki, o komórkach nowotworowych, o perspektywie badań na komórkach... A to było już bliskie badaniu procesów fizjologicznych u człowieka, to mi się wydało pokrewne medycynie. Często rozmawiałam z profesorem Korohodą, zainteresowałam się tematyką badawczą realizowaną w kierowanym przez profesora Zakładzie Biologii Komórki, wreszcie profesor zaprosił mnie do swojej pracowni. U niego też napisałam pracę magisterską i to właściwie zdecydowało o tym, co robię dzisiaj.

Kiedy byłam na czwartym roku studiów, profesor Korohoda zaprosił do zakładu doktora Kazimierza Cieślika, byłego ordynatora Oddziału Leczenia Oparzeń i Chirurgii Plastycznej w szpitalu im. Rydygiera w Krakowie. Doktor Cieślik wrócił właśnie z konferencji, na której omawiano nowe metody leczenia ran – produktami inżynierii tkankowej, o czym w Polsce jeszcze się nie mówiło. Doktor Cieślik zaproponował, żeby spróbować hodowli komórek skóry ludzkiej w naszym laboratorium. Wtedy profesor Korohoda wskazał mnie do realizacji tego projektu. Byłam przeszczęśliwa! Lekarz, który mówi, że można leczyć komórkami – panie doktorze, to jest medycyna dla mnie!

Najbardziej bawiła i cieszyła mnie matematyka, ale wciąż myślałam o medycynie.

[...] nie wiem, co było ważniejsze – moment przeszczepu komórek czy to, co zaobserwowaliśmy po pięciu dniach, odkrywając opatrunek: rana się wygoiła!

Po dwóch latach pracy, czytania literatury, optymalizacji metod okazało się, że jesteśmy w stanie to zrobić, i pierwszy przeszczep hodowanych komórek skóry ludzkiej wykonaliśmy w 1996 roku. Nie ukrywam, że było to zrobione w dość partyzancki sposób. Hodowaliśmy wtedy tę skórę w laboratorium, w którym na co dzień robiliśmy nasze eksperymenty naukowe – przy Alei Mickiewicza 3, w byłym seminarium duchownym. Namnożone komórki przelałam do probówki, wsadziłam do torebki, wsiałam do tramwaju i pojechałam do szpitala, żeby zrobić przeszczep. Udało się.

W tym czasie udało nam się również przekonać szpital dziecięcy w Prokocimiu do podjęcia próby klinicznej z oparzonymi dziećmi. Naszym pierwszym pacjentem był Mateuszek – szesnastomiesięczne dziecko z poparzonym brzuszkiem. Pobraliśmy od niego małą biopsję skóry, a ja wyhodowałam komórki. Umieściłam komórki w małym naczyniu, probówce Eppendorfa – to jest taki plastikowy pojemniczek, który ma 2 mililitry objętości, a były w nim 4 miliony wyhodowanych komórek – i pojechałam do szpitala dziecięcego w Prokocimiu. Wszłam na salę operacyjną z tym naczynkiem, a profesor Grochowski, ówczesny dyrektor szpitala, zapytał mnie: „A gdzie jest ta skóra?”. Pokazałam to małe naczynko, profesor się mocno zdziwił – przecież oparzony był cały brzuch dziecka! Ale przeszczep został wykonany. I nie wiem, co było ważniejsze – moment przeszczepu komórek czy to, co zaobserwowaliśmy po pięciu dniach, odkrywając opatrunek: rana się wygoiła! Lekarze, którzy uczestniczyli w tej zmianie opatrunku, byli zszokowani.

Wtedy profesor Grochowski wraz z doktorem Cieślikiem zdecydowali, że należy pozyskać środki na wdrażanie tej metody, i aplikowaliśmy o grant do Komitetu Badań Naukowych. Od tego czasu regularnie w ramach projektów naukowych prowadziliśmy próby przeszczepów komórek skóry w leczeniu ran. Przez te wszystkie lata współpracowałam z doktorem Kazimierzem Cieślikiem, ale najwięcej przeszczepów komórek wykonaliśmy z prof. Jackiem Puchałą, który zajmował się leczeniem oparzeń w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie.

## „Czy pani doktor przyniosłaby mi pepsi?”

Później pojawił się jeszcze jeden Mateuszek, nieco starszy. Leżał w szpitalu w Boże Narodzenie, a ja pojechałam go odwiedzić. Zapytałam go: „Mateuszeku, a co byś ty teraz chciał?”. Głupie pytanie – pomyślałam sobie – bo dziecko mi się zaraz rozpłaczę i powie, że chciałoby być w domu i rozpakowywać prezenty. A on mi mówi: „Czy pani doktor przyniosłaby mi pepsi?”. Poszłam do kiosku i kupiłam puszkę pepsi. Zobaczył to profesor Jacek Puchała i z krzykiem: „Co ty robisz, przecież to jest gazowane, on nie może!”. „Posłuchaj, on chce pepsi” – odpowiedziałam spokojnie. Chodziliśmy po korytarzu, odgazowywaliśmy to pepsi, żeby poczęstować Mateuszka...

Kiedy przygotowuję komórki, nie zastanawiam się, czy to będzie wynik, który opublikujemy, i kto za to zapłaci.

Dzieci bardzo wzruszają – ich cierpienie uczy niezwykłej pokory. Obcowanie z nimi zawsze sprawiało mi wielką radość, chociaż na początku było to traumatyczne przeżycie, patrzeć na ich cierpienie... Ale chore dziecko bardzo motywuje do pracy. Cieszę się, że robię to, co robię, że mam kontakt z ludźmi. Empatia jest niezwykle istotna i to nie tylko w tym konkretnym działaniu. W ogóle. Ludzie powinni sobie okazywać więcej empatii.

W pracy naukowiec humanizm też jest bardzo ważny. Kiedy przygotowuję komórki, nie zastanawiam się, czy to będzie wynik, który opublikujemy, i kto za to zapłaci. Człowiek jakoś o tym nie myśli, tylko widzi cierpienie, i jakby tylko mógł, to by wszystko zrobił, cokolwiek by się dało. Potem, gdy wracam ze szpitala na uczelnię, do domu, myślę sobie: jakie my właściwie mamy problemy, po co się tak denerwujemy? Tu są rzeczywiste problemy! Jeśli tylko my naukowcy umiemy w jakiś sposób przyczynić się do ich rozwiązania, mamy wiedzę, pomysły, zintensyfikujemy badania – po to, żeby rzeczywiście pomagać. Bo po to jesteśmy, prawda?

## Człowiek skonstruowany w laboratorium?

Zaczęliśmy od skóry – cała ta historia zaczęła się od komórek naskórka – ale naszą ambicją i celem jest wprowadzenie do laboratorium również innych komórek, które mają zastosowanie w medycynie regeneracyjnej. Mam na myśli przede wszystkim komórki macierzyste z tkanki tłuszczowej, którymi można leczyć wiele różnych ubytków, bo są bardzo plastyczne. Od kilku lat pracujemy również nad optymalizacją hodowli komórek tkanki chrzęstnej do zastosowań klinicznych.

Pracujemy naukowo, publikujemy, ale najwięcej energii i emocji wkładamy w projekty aplikacyjne. Chciałoby się za każdym razem jechać do pacjenta, dla którego wyhodowaliśmy komórki, uczestniczyć w zabiegu, w zmianie opatrunku, zobaczyć efekt, zinterpretować go naukowo. Profil działania takiej pracowni odbiega od standardów uniwersyteckich w klasycznym rozumieniu i niestety wymusza rezygnację



Chciałoby się za każdym razem jechać do pacjenta, dla którego wyhodowaliśmy komórki, uczestniczyć w zabiegu, w zmianie opatrunku, zobaczyć efekt, zinterpretować go naukowo.



z czegoś. Nie chcę rezygnować ani z dydaktyki, ani z pracy naukowej, ale mam świadomość, że w takiej pracowni powinni działać ludzie oddani tylko tej dziedzinie. Aby robili to dobrze, z poświęceniem, muszą skupić się wyłącznie na tej pracy, nie są w stanie być jednocześnie dobrymi dydaktykami, naukowcami i liderami grupy. Na coś trzeba się zdecydować.

Ktoś może powiedzieć – nie taka jest misja uniwersytetu. Chyba jednak jest, bo my, oprócz tego, co robimy, co staramy się ulepszać, także uczymy studentów i przygotowujemy ich do pracy na tym polu. Młodzież interesuje się inżynierią tkankową, przychodzi tutaj i chce działać. Z pewnością inżynieria tkankowa i medycyna regeneracyjna mają wielką przyszłość i młodzi ludzie to czują i rozumieją. Zanim jednak produkty inżynierii tkankowej będą rutynowo stosowane w klinikach, dużo jeszcze pracy przed nami i nimi. Wszystko to wymaga jeszcze szlifów, a uniwersytet jest idealnym miejscem do realizacji tego celu.

To była dla mnie największa nagroda i największa satysfakcja – poczucie, że to, co tutaj robimy, ta nauka, ona naprawdę czemuś służy.

## Naukowiec w gorącej wodzie kąpany

Od 1999 roku wiedziałam o każdym oparzonej pacjencie, który trafiał do Instytutu Pediatrii. Profesor Puchała dzwonił do mnie, ja jechałam do szpitala i z pobranej biopsji skóry hodowałam komórki. Czy w danym momencie były one potrzebne, czy nie, za każdym razem ta hodowla była przygotowana dla dziecka – taki wypracowaliśmy schemat. Nigdy nie było mowy, że to jest sobota, niedziela czy wakacje – zawsze wszystko było w pogotowiu. Mnie to cieszyło! Pierwszy sukces tak dodaje skrzydeł, że człowiek na nic nie zważa – na czas, na pieniądze, nie, po prostu hodowało się i już, i jeździło się do tych dzieci, rozmawiało się z nimi. Zawsze to była dla mnie największa nagroda, że mogłam pójść na salę operacyjną, asystować profesorowi przy zabiegu, rozmawiać z nim, oglądać te rany. Był nawet taki moment, że zadał mi pytanie: „Czemu ty właściwie nie studiowałeś medycyny? Przecież ty jesteś urodzonym lekarzem!”

Przez przypadek właściwie osiągnęłam nawet więcej, niż marzyłam. Kiedyś zwrócono mi uwagę, że przecież ja jestem biologiem i tak naprawdę nie powinnam nawet dotykać pacjenta, będąc na sali operacyjnej. Ale profesor Puchała powiedział mi: „To ty masz w rękach wyhodowane komórki – my się na tym nie znamy, nie wiemy, co z nimi zrobić i jak to zrobić, żeby nie zaszkodzić; ty masz to w rękach, nie my!”. Dlatego pozwalała mi przystępować do stołu operacyjnego. To była dla mnie największa nagroda i największa satysfakcja – poczucie, że to, co tutaj robimy, ta nauka, ona naprawdę czemuś służy. Oczywiście nie należy zapominać o badaniach podstawowych, na bazie których to wszystko powstaje. Bez nich w ogóle nie ma mowy o postępie. Ale ja zawsze byłam w gorącej wodzie kąpana i zawsze chciałam już tu i teraz widzieć efekt mojej pracy.

Oczywiście nie każdy przeszczep się udaje. To zależy od bardzo wielu czynników – na przykład od tego, jak rana została przygotowana i w jakim stanie jest pacjent. Czasem zdarza się, że komórki namnażały się bardzo dobrze, przeszczep przebiegł prawidłowo, ale potem nastąpiło zakażenie. Ale tak sobie myślę, że choćby to miał być ten pierwszy i jedyny Mateuszek, to jest to satysfakcja na całe życie i motywacja do pracy. Nie potrzeba nic więcej.

**Dr hab. Justyna Drukała** – biolog, kierownik Banku Komórek w Zakładzie Biologii Komórki na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii i w Małopolskim Centrum Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zajmuje się biologią komórek macierzystych, w szczególności hodowlą komórek naskórka ludzkiego do leczenia oparzeń i chronicznych owrzodzeń. Zdobywczyni Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Brązowego Krzyża Zasługi.

Zdaniem profesor Drukały, w pracy naukowej najważniejsza jest radość z prowadzenia badań, ale też krytyczna ocena ich wyników. „Wciąż powtarzam moim studentom” – mówi profesor Drukała – „że jeżeli człowiek czuje pasję, radość z tego, co robi, właśnie to w życiu powinien robić, najlepiej jak potrafi. Jak powtarzał mój mentor, profesor Włodzimierz Korohoda: «Wy się musicie bawić pracą naukową – wtedy zrobicie to dobrze»”.

# SKOK NA GŁĘBOKĄ WODĘ

Dr ADRIANA WAWRZYNIAK

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**Z**miany można się obawiać, ale warto czasem podjąć ryzyko i spróbować. Lata badań w tej samej dziedzinie mogą sprawić, że zabraknie nam inwencji i zapału nowicjusza, a sama nauka straci urok. Warto wówczas zmienić kierunek badań i poszukać nowych wyzwań. Moja historia najdobitniej pokazuje, że nawet diametralna zmiana może się okazać korzystna.

Moja przygoda z nauką rozpoczęła się od fascynacji ciekłymi kryształami, na których badanie poświęciłam kilka lat życia – ale w 2009 roku otrzymałam propozycję, która całkowicie zmieniła przebieg mojej kariery naukowej. Zaproponowano mi stanowisko adiunkta w ramach projektu Solaris, którego celem była budowa pierwszego w Polsce synchrotronu. Była to dziedzina zupełnie mi obca, więc decyzja nie należała do prostych. Pomyślałam jednak: czemu nie? Zawsze mogę zrezygnować, jeśli nie odnajdę się w tym projekcie. Zdecydowałam się rzucić na głęboką wodę i całkowicie zmienić kierunek badań – z fizyki miękkiej materii na fizykę akceleratorów.

## Impresje ciekłych kryształów

Sama fizyka urzekła mnie już w szkole podstawowej. Mieliśmy dobrego nauczyciela, który wyjaśniał nam skomplikowane procesy fizyczne na podstawie prostych, acz angażujących doświadczeń. W sporej mierze to właśnie jego zaangażowaniu zawdzięczam, że spośród wszystkich przedmiotów ścisłych, które mnie ciekawiły (fizyka, matematyka, chemia, informatyka), ostatecznie wybrałam właśnie tę pierwszą. Choć miałam wątpliwości dotyczące wyboru kierunku, jednego byłam pewna – zamierzałam studiować na Uniwersytecie Jagiellońskim, mimo że większość moich znajomych wybrała uczelnie znajdujące się bliżej rodzinnego Świdwina, miasta w północno-zachodniej części Polski. Dopięłam celu i rozpoczęłam studia w Krakowie.

Na trzecim roku wzięłam udział w konkursie na poster z dziedziny ciekłych kryształów. Obserwowane przy pomocy mikroskopu zjawisko zmiany tekstur wydało się mnie i mojej koleżance niezwykle malownicze, zbliżone do malarstwa impresjonistycznego. Wpadłyśmy na pomysł wykonania plakatu łączącego naukę ze sztuką, co zapewniło nam zwycięstwo w konkursie. I tak rozpoczęła się moja przygoda z ciekłymi kryształami, która doprowadziła mnie do napisania doktoratu.

Oprócz badań na UJ eksperymenty konieczne do pracy doktorskiej prowadziłam także na Université du Littoral Côte d'Opale. Wiązało się to z całkowicie nowym środowiskiem i pracą na aparaturze, z jaką nie zetknęłam się w Polsce. Pomimo wcześniejszych obaw, współpraca układała się pomyślnie, a przyjazne i pomocne podejście współpracowników sprawiło, że z czasem wyjazdy do Francji stały się prawdziwą przyjemnością. Muszę dodać, że zmiana środowiska zawsze wpływa na badacza inspirująco – przynosi nowe spojrzenie na dany problem, a także pozwala poznać nową aparaturę i metody badawcze.

Obrona mojej pracy doktorskiej odbyła się na Uniwersytecie Jagiellońskim, ale w komisji znaleźli się również promotor i recenzent z uczelni francuskich. Pomimo stresu towarzyszącego samej obronie, odczuwałam ogromną satysfakcję, że jestem doceniana nie tylko w kręgu polskich naukowców, ale również przez zagranicznych badaczy. Wyróżnienie przyznane mojej pracy doktorskiej było nobilitujące, a posiadanie dwóch dyplomów doktorskich stanowiło oczywiście dodatkową korzyść.

Oczywiście nie był to mój jedyny kontakt z innym uniwersytetem na etapie badań nad ciekłymi kryształami. Badania te wymagały współpracy z licznymi naukowcami, zarówno z polskich, jak i zagranicznych uczelni. Przykładowo, Wojskowa Akademia Techniczna i Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach dostarczały nam niezbędnych związków do badań. Natomiast w oparciu o nasze wyniki badań chemicy z innych zespołów badawczych modyfikowali swoje substancje, tak aby uzyskać optymalne mieszaniny. Z kolei współpraca z zagranicznymi ośrodkami umożliwiała nam prowadzenie eksperymentów z użyciem nowoczesnej aparatury badawczej niedostępnej w naszym kraju.

W sumie przez osiem lat zajmowałam się badaniami podstawowymi ciekłych kryształów ferro- i antyferroelektrycznymi, analizą ich właściwości elektrooptycznych i dynamiką molekularną. Moje eksperymenty opierały się na badaniach kalorymetrycznych, spektroskopowych, mikroskopowych, jak również elektrooptycznych. Rezultaty tych badań mogły być w dalszej perspektywie wykorzystane, przy budowie wyświetlaczy ciekłokrystalicznych. Badania nad ciekłymi kryształami rozwinęły we mnie umiejętności doświadczalne, nauczyły kompleksowej analizy otrzymanych wyników i właściwej interpretacji obserwowanych zjawisk. Niewątpliwie uczyniły ze mnie wnikliwego badacza.

Nie należę do osób, które rezygnują po pierwszych niepowodzeniach.

## Nagłe przyspieszenie

Zmiana środowiska zawsze wpływa na badacza inspirująco – przynosi nowe spojrzenie na dany problem, a także pozwala poznać nową aparaturę i metody badawcze.

Po tych kilku latach badań nad ciekłymi kryształami poczułam się jednak nieco wypalona w tej dziedzinie. Marzyły mi się jakieś nowe wyzwania, nowe problemy, które mogłabym rozwiązać. Dlatego przyjąłam propozycję pracy przy projekcie Solaris, chociaż muszę przyznać, że początki nie były łatwe. Nie należę jednak do osób, które rezygnują po pierwszych niepowodzeniach.

Praca w Solaris ma zdecydowanie bardziej techniczny charakter. Pierwsze lata poświęcone były projektowaniu akceleratora liniowego (tzw. liniaka) oraz linii transferowych dla synchrotronu. Zajmowałam się również optymalizacją pierścienia akumulacyjnego. Na początku 2015 roku, po zakończeniu instalacji akceleratora, przystąpiliśmy do jego uruchomienia. Udało nam się uzyskać wiązkę elektronów na końcu liniaka.



Po tym pierwszym sukcesie przeszliśmy do kolejnej fazy realizacji projektu – integracji liniaka z pierścieniem akumulacyjnym.

Budowany przez nas synchrotron jest oparty na projekcie urządzenia tworzonego w laboratorium szwedzkiego uniwersytetu w Lund. Niezbędna okazała się zatem wymiana doświadczeń, przekazywanie wiedzy, a nawet sprowadzanie części zamiennych zza granicy. W latach 2009–2013 odbyłam staż w ośrodku synchrotronowym MAX IV Laboratory w Lund w Szwecji, dzięki czemu mogłam uczestniczyć w przedsięwzięciu zmierzającym do stworzenia synchrotronu od złączki. Jako nowicjusz w tej dziedzinie uczyłam się od ekspertów zarówno fizyki akceleratorowej, jak i zarządzania projektem. Z czasem stałam się odpowiedzialna za zarządzanie przygotowaniem linii transferowych w obu projektach (Solaris oraz synchrotronu w Lund). Do moich zadań oprócz projektowania należała koordynacja i prowadzenie spotkań branżowych w Lund.

Na etapie projektowania synchrotronu odbywaliśmy wiele spotkań dotyczących poszczególnych branż – próżni, magnesów, systemów wysokiej częstotliwości. Dyskutowaliśmy z grupami inżynierów od chłodzenia, elektryki, automatyki czy mechaników. To, co my fizycy projektujemy, musi następnie zostać przełożone na realnie wykonane systemy urządzeń. To, co w teorii jest proste do zaimplementowania, niekoniecznie takie jest w praktyce.

Jestem fizykiem, ale podczas realizacji projektu Solaris muszę nieustannie wykraczać poza obręb własnej dziedziny. Konieczna jest interdyscyplinarna współpraca z elektronikami, inżynierami z branży budowlanej, automatykami, elektro-

technikami, informatykami czy mechanikami, tak aby nasze przedsięwzięcie zakończyło się sukcesem. Warto też wspomnieć, że uruchomienie synchrotronu z pewnością stanie się bodźcem do nawiązania ściślejszej współpracy pomiędzy przedstawicielami nauki i biznesu. Efektem może być na przykład prowadzenie badań nastawionych na potrzeby przedsiębiorców i wykorzystanie zdobyczy nauki dla celów komercyjnych.

Przez ostatnie dwa lata pochłonięta byłam głównie koordynowaniem budowy urządzenia. Czasochłonność tej pracy sprawiła, że badania naukowe zeszły na boczny tor. Pierwsze eksperymenty przeprowadzone zostaną już po uruchomieniu urządzenia. Będziemy wówczas mogli dokonać pomiarów parametrów wiązki i porównać uzyskane wyniki z modelami teoretycznymi. Ich efektem będą zapewne liczne publikacje naukowe.

W Polsce nie było dotąd urządzenia takiego jak synchrotron. Dla wielu ludzi jego działanie to egzotyka, często z pogranicza *science fiction*.



Samodzielnie  
wykonane  
doświadczenia nie  
tylko pobudzają umysł,  
ale też stanowią świetną  
zabawę – i dlatego  
najdłużej pozostają  
w pamięci.

Cieszę się i czuję się wyróżniona, że mogę pracować przy tym projekcie. Wspaniale jest tworzyć coś nowego od podstaw – i to na taką skalę! Z drugiej jednak strony, w takiej sytuacji zawsze odczuwa się niepokój. Ta niepewność wynika z faktu, że tworzymy pierwsze tego typu urządzenie w Polsce. W dodatku mamy ograniczone możliwości czasowe z uwagi na ramy projektu unijnego, który zapewnia znaczną część finansowania inwestycji. Staramy się jednak myśleć pozytywnie i wierzymy, że pomimo różnorodnych przeszkód uda nam się pomyślnie zrealizować ten projekt.

## Z synchrotronem w przyszłość

W Polsce nie było dotąd urządzenia takiego jak synchrotron. Dla wielu ludzi jego działanie to egzotyka, często z pogranicza *science fiction*. Dlatego już sama możliwość odwiedzenia ośrodka takiego jak nasz, przyjrzenia się z bliska aparaturze oraz metodom prowadzenia badań może być inspirująca, zwłaszcza dla młodych ludzi. Po uruchomieniu synchrotronu możliwe staną się na przykład wykłady podczas dni otwartych czy Nocy Naukowców, połączone z prezentacją urządzenia i jego zastosowań w nauce.

Synchrotron jest urządzeniem multidyscyplinarnym, które ma zastosowanie nie tylko przy badaniach podstawowych, ale i w praktyce. Wkracza także w obszar dziedzin humanistycznych, jak archeologia, historia sztuki czy badania nad manuskryptami. Pozwala zarówno poznać anatomię prehistorycznych zwierząt, jak i odkryć obrazy ukryte pod powierzchnią innych malowideł. Przy użyciu promieniowania synchrotronowego można również prowadzić udoskonaloną diagnostykę angiografii wieńcowej, astmy, raka piersi czy mózgu. Intensywna i skupiona wiązka promieniowania synchrotronowego pozwala bowiem na zlokalizowanie i usunięcie komórek rakowych bez uszczerbku dla zdrowego organizmu.

Warto wyjaśniać ludziom, czym jest synchrotron i jakie są jego zastosowania. Może dzięki niemu uda się im także przybliżyć samą fizykę, naukę – według niektórych – tak trudną i niedostępną. Chociaż pasję do fizyki powinno się właściwie zasiewać już w dzieciństwie. Moim zdaniem urok tej nauki najlepiej pokazywać dzieciom za pomocą doświadczeń, które zaciekawia i zaangażują młodego człowieka. Samodzielnie wykonane doświadczenia nie tylko pobudzają umysł, ale też stanowią świetną zabawę – i dlatego najdłużej pozostają w pamięci.

Bardzo wiele zależy też od rodziców i bliskiego otoczenia. To rodzice i krewni powinni jako pierwsi budzić i rozwijać w młodych ludziach ciekawość do świata nauki, zabierając ich do muzeów techniki, centrów nauki czy pokazując ekspozycje fizyczne podczas rodzinnych spacerów po parkach. Powinni także dbać o to, by wśród prezentów nie brakowało gier edukacyjnych w stylu „małego chemika” lub „małego elektryka”. Dobrym pomysłem jest zabieranie podopiecznych na Festiwale Nauki czy Noce Naukowców. Dotyczy to jednak dzieci z wielkich miast – te z mniejszych miejscowości mają ograniczoną możliwość uczestnictwa w tego typu imprezach. Może zatem warto byłoby postawić na mobilne centra typu „ScienceBus”, które trafiałyby z pokazami doświadczeń również do wsi i małych miasteczek?

**Dr Adriana Wawrzyniak** – fizyk, od 2009 roku pracuje na stanowisku koordynatora ds. utrzymania i rozwoju akceleratorów w Centrum Promieniowania Synchrotronowego Solaris przy Uniwersytecie Jagiellońskim.

Początkowo specjalizowała się w dziedzinie fizyki ciała stałego, w szczególności w badaniach elektrooptycznych ciekłych kryształów. Jej studia doktoranckie podjęte na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego dotyczyły badań dielektrycznych i elektrooptycznych ciekłych kryształów. Badania prowadziła w Zakładzie Inżynierii Nowych Materiałów w grupie kierowanej przez prof. Stanisława Wróbla oraz w laboratorium LEMCEL przy Université du Littoral Côte d'Opale w Calais we Francji pod kierunkiem prof. Christiana Legrand. W 2006 roku z wyróżnieniem obroniła pracę doktorską, otrzymując tytuł doktora nauk fizycznych obu uczelni.

W 2009 roku otrzymała stanowisko adiunkta w ramach powstającego projektu budowy polskiego synchrotronu. W ramach tego projektu w latach 2009–2013 odbyła staż w ośrodku synchrotronowym MAX IV Laboratory w Lund w Szwecji, gdzie zdobywała doświadczenie w dziedzinie fizyki akceleratorowej.

# APLIKACJE, PRZY OKAZJI...

Prof. WOJCIECH GAWLIK

Wysłuchała i opracowała:  
Justyna Jaskulska-Schab

**N**ie sposób powiedzieć, co jest ważniejsze: badania podstawowe czy zastosowania. W każdej niemal dziedzinie badań podstawowych prędzej czy później pojawiają się szanse na praktyczne zastosowania. Czasem są one oczekiwane od początku, a czasem nie bardzo wiadomo, czy i do czego dane odkrycie się przyda. Faraday, zapytany o praktyczne korzyści z odkrycia indukcji elektromagnetycznej, odpowiedział, że nie wie, jakie będą, ale z pewnością pozwolą na ściąganie podatków.

Pomysły zastosowań często pojawiają się „przy okazji”. Okazało się na przykład, że nasze badania dotyczące koherencji kwantowych i skonstruowane przez nas urządzenia można wykorzystać w medycynie do nieinwazyjnego badania pracy serca czy mózgu – i faktycznie pracujemy nad takimi rozwiązaniami. Jestem przekonany, że gdyby ktoś nam zlecił pracę nad takimi zagadnieniami, żądając osiągnięcia konkretnych wskaźników, nie dałoby to równie dobrych wyników.

Sprzężenie badania podstawowe–zastosowania działa w obu kierunkach. Zarówno w Krakowie, jak i we współpracy z naukowcami z Berkeley, potrafiliśmy robić doskonałe magnetometry atomowe, czyli przyrządy precyzyjnie mierzące natężenia pól magnetycznych – ważną wielkość fizyczną. Pamiętam, jak zastanawialiśmy się, czy i co moglibyśmy zrobić niekoniecznie „praktycznego”, ale możliwie nowego, czego nie da się zrobić innymi metodami. Tak powstała idea „globalnego magnetometru”, polegająca na umieszczeniu w różnych miejscach globu pewnej liczby magnetometrów, których wskazania byłyby ze sobą porównywane. W ten sposób można byłoby badać na przykład aktywność Słońca lub testować jedną z hipotez

Najbardziej wartościowy jest brak rutyny i szeroki horyzont tematów badawczych. Zbyt wąska specjalizacja pozbawia naukowców możliwości odkrywania prawdziwie istotnych rzeczy, do których konieczna jest szeroka wiedza i umiejętność syntezy.

powstania Wszechświata po wielkim wybuchu. Specjaliści od takich hipotez przekonali nas, że nasze urządzenia są dostatecznie precyzyjne, aby można było takie testy wykonać. Obecnie pracujemy nad tego rodzaju doświadczeniami. Jest to przykład na to, jak badania podstawowe umożliwiły nam prace aplikacyjne, które z kolei skierowały nas znowu do badań podstawowych.

Niezwykle szkodliwe jest wprowadzanie jednolitych formalnych norm dla badań, tak podstawowych, jak i stosowanych, zamiast regularnego finansowania po prostu dobrych badań. Bez wątplenia jednak, czy wykonuje się badania podstawowe, czy aplikacyjne, naukowiec powinna charakteryzować ustawiczna ciekawość i krytycyzm wobec utartych poglądów. Najbardziej wartościowy moim zdaniem jest brak rutyny i szeroki horyzont tematów badawczych. Zbyt wąska specjalizacja pozbawia naukowców możliwości odkrywania prawdziwie istotnych rzeczy, do których konieczna jest szeroka wiedza i umiejętność syntezy. Największych współczesnych odkryć dokonują zespoły wielu specjalistów, którzy potrafią osiągnąć więcej niż świetnie nawet, ale pojedyncze grupy.

Nie można też zapominać o elementarnej stabilizacji finansowej i prestiżu społecznym, bez których nie można oczekiwać dobrych wyników naukowych. Zbyt często młodzi, zdolni ludzie rezygnują z pracy naukowej, bo sytuacja finansowa zmusza ich do podejmowania lepiej płatnej pracy poza ośrodkami uniwersyteckimi.

## Telefon do Gierka

Dom i szkoła rozbudziły we mnie zainteresowania przyrodą i techniką. Natomiast humanistyczne obciążenie rodzinne – ojciec jest literatem i człowiekiem teatru, dało mi krytyczne spojrzenie na to, co jest ważne, a co nie, i w konsekwencji skierowało na drogę nauk ścisłych. W szkole pasję do doświadczeń rozbudzali we mnie znakomici nauczyciele. Wiedziałem, że chcę być naukowcem – miałem tylko dylemat, czy wybrać fizykę, czy elektronikę.

Początek studiów na Uniwersytecie Jagiellońskim nie był zachęcający. Niełatwo było bardzo niezależnemu młodemu człowiekowi dopasować się do dyscypliny cotygodniowych kolokwium, w dodatku z przedmiotów, które były dość odległe od jego oczekiwań. Po drugim roku zaczęła się jednak prawdziwa fizyka i mój zapał powrócił.

Miałem to szczęście, że na swojej drodze spotykałem świetnych nauczycieli. Jednym z nich był profesor Henryk Niewodniczański – nestor krakowskiej fizyki. Miałem z nim wprawdzie tylko jedno seminarium, ale jego niekwestionowany autorytet robił na mnie duże wrażenie. Z drugiej strony śmieszyła mnie feudalna niemal hierarchia, jaka się wokół niego tworzyła.

Bardzo wiele zawdzięczam także naszej „Szefowej”, twórczyni Zakładu Optyki Atomowej, w którym się wychowałem – pani profesor Danucie Kunisz. Stworzyła ona zespół, który zdołał wykorzystać szansę rozwoju, jaką optyce dały nowo odkryte lasery i zastosowania fizyki kwantowej. To był wtedy pionierski kierunek badań.

Wkrótce po studiach wyjechałem na staż do Heidelbergu w Niemczech. Ten pobyt odegrał ogromną rolę w moim życiu i rozwoju naukowym. Nie miałem kompleksów wobec niemieckich kolegów – okazało się, że moja wiedza wyniesiona z UJ jest najwyższej próby. Jednak to ten wyjazd umożliwił mi poznanie specyfiki pracy w nowoczesnych laboratoriach fizyki atomowej i kontakt ze światową fizyką. Poznałem tam też wielu przyszłych noblistów (m.in. Alfreda Kastlera, Cohena-Tannoudijego, Hansa Dehmelta, Serge'a Haroche'a, Normana Ramseya czy Teodora Haensch'a). Najważniejsze było chyba wyrobienie w sobie przekonania, że nie ma rzeczy niemożliwych... zarówno przedsięwzięć naukowych, jeśli się je racjonalnie zaplanuje i przygotuje, jak i organizacyjnych. Mój Mistrz z Heidelbergu – profesor Gisbert zu Putlitz (doktor h.c. UJ), kiedy konieczne było przedłużenie mojego paszportu, był gotów telefonować do towarzysza Gierka i tylko się zastanawiał, czy lepiej rozmawiać o tym paszporcie po angielsku, czy po niemiecku.

Najważniejsze było chyba wyrobienie w sobie przekonania, że nie ma rzeczy niemożliwych... zarówno przedsięwzięć naukowych, jeśli się je racjonalnie zaplanuje i przygotuje, jak i organizacyjnych.

Próby własnych eksperymentów z marną aparaturą w Krakowie były bolesną lekcją pokory. [...] Konieczna była wielka wiara, by nie zwątpić.

## Potęga światła

W moich badaniach koncentruję się na oddziaływaniach fal elektromagnetycznych (światła, fal radiowych) z materią (atomy, cząsteczki, kryształy). Szukam odpowiedzi na pytania: jak światło działa na atomy? Co z tego możemy wywnioskować? Czy i jak możemy to wykorzystać?

W większości prac, jakie wykonuję ze współpracownikami rezygnuję z badania tradycyjnych materiałów i skupiam się na obserwacji oddziaływania światła z nowymi materiałami, zwłaszcza takimi, których właściwości mogą być kształtowane za pomocą światła, odpowiednio do konkretnych zastosowań.

Kształtowanie to jest możliwe m.in. dzięki kwantowym właściwościom materii i wytwarzaniu tzw. stanów superpozycji.

W tym przypadku bardzo ważna jest spójna reakcja atomów, z których zbudowana jest materia, na działanie światła.

Kolejną możliwość daje nam kształtowanie właściwości zespołu atomów przez odpowiednią preparatykę – „kuchnię” doświadczalną. Fotonika, bo o niej tu mowa, to dziedzina, gdzie bardziej istotny niż skład chemiczny jest kształt i przestrzenna struktura substancji. Odpowiednie manipulowanie strukturą materiału pozwala na obserwację ich zupełnie nowych właściwości optycznych – np. wytwarzanie „czapki niewidki”, pozwalającej ukryć jakieś obiekty przed obserwacją.

W badaniach nad nowymi materiałami możliwe jest także poznawanie i kształtowanie materii w ekstremalnych stanach. Możemy np. w laboratoriach ochłodzić atomy znacznie bardziej, niż jest to możliwe gdziekolwiek we Wszechświecie. W takich warunkach tworzące materię atomy prawie się nie poruszają. Możemy więc wykonywać na nich niezwykle precyzyjne pomiary. Takie sytuacje z jednej





strony pozwalają nam zrozumieć, jak atomy się zachowują w tak ultraniskich temperaturach, a z drugiej – wykorzystać dokładność tych pomiarów, aby stworzyć nowe wzorce czasu, nowe instrumenty pomiarowe czy też rozwijać metody precyzyjnej diagnostyki medycznej.

## Wielka motywacja

Są takie chwile w pracy naukowej, które na długo pozostają w pamięci i naprawdę cieszą. Próby własnych eksperymentów z marną aparaturą w Krakowie były bolesną lekcją pokory. Wiedziałem wprawdzie, że różne efekty fizyczne mogą być precyzyjnie obserwowane i mierzone, ale w naszych pierwszych laboratoriach, ze względu na małą czułość aparatury, ginęły one w zakłóceniach. Konieczna była wielka wiara, by nie zwątpić. Nagroda za wcześniejsze porażki nadeszła w Heidelbergu, gdzie przeprowadziłem pierwsze udane doświadczenie związane z obserwacją rezonansowego efektu Faradaya, do dziś często przywoływane.

Wielką radością było też dla mnie zbudowanie (wspólnie z Jerzym Zachorowskim i Tadeuszem Pałaszem) i uruchomienie w Krakowie w czerwcu 1998 roku pierwszej polskiej pułapki atomowej. Było to otwarcie drzwi do nowej metody badania atomów w ultraniskich temperaturach, niedostępnej wcześniej w Polsce, którą następnie wspólnie udało nam się rozwinąć w Krajowym Laboratorium Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej w Toruniu.

Moje kolejne badania, skupienie się na nieliniowym efekcie Faradaya, co prawda nie wywołały rewolucji w fizyce, ale dały początek owocnym kontaktom z grupą naukowców z Berkeley. Jej członkowie rozwinęli moje wcześniejsze wyniki badań, a ja jako „ojciec założyciel” zostałem zaproszony do współpracy, która trwa nieprzerwanie od 1999 roku. Od przeszło dziesięciu lat realizowana jest ona w ramach Krakowsko-Berkeleyowskiego Laboratorium (KBL) – tworu czysto wirtualnego, niemieszczącego się w żadnych formalnych ramach, a mimo to świetnie funkcjonującego. W ramach KBL powstało kilkadziesiąt wspólnych prac i projektów, w których wzięto udział wielu studentów, doktorantów i pracowników obu grup. To laboratorium jest doskonałym przykładem na to, że bez formalnych umów można wspólnie wiele osiągnąć, jeśli tylko ma się odpowiednią motywację.

Marzy mi się uczelnia, w której badacze dysponowaliby bardzo dużą samodzielnością. Nie byłiby związani sztywną strukturą organizacyjną z jedną katedrą czy zakładem, ale mogliby tworzyć niewielkie elastyczne zespoły do realizacji rozmaitych celów. Po ich osiągnięciu zespoły mogłyby się ukształtować w inny sposób, dostosowany do nowego zadania. Taki system poznałem w Joint Institute for Laboratory Astrophysics JILA, który jest wspólną placówką Uniwersytetu Kolorado i Narodowego Instytutu Nauki i Technologii (NIST) w Boulder w Kolorado (USA). Może i u nas by się to sprawdziło?

Marzy mi się uczelnia, w której badacze dysponowaliby bardzo dużą samodzielnością. Nie byłiby związani sztywną strukturą organizacyjną z jedną katedrą czy zakładem, ale mogliby tworzyć niewielkie elastyczne zespoły do realizacji rozmaitych celów.

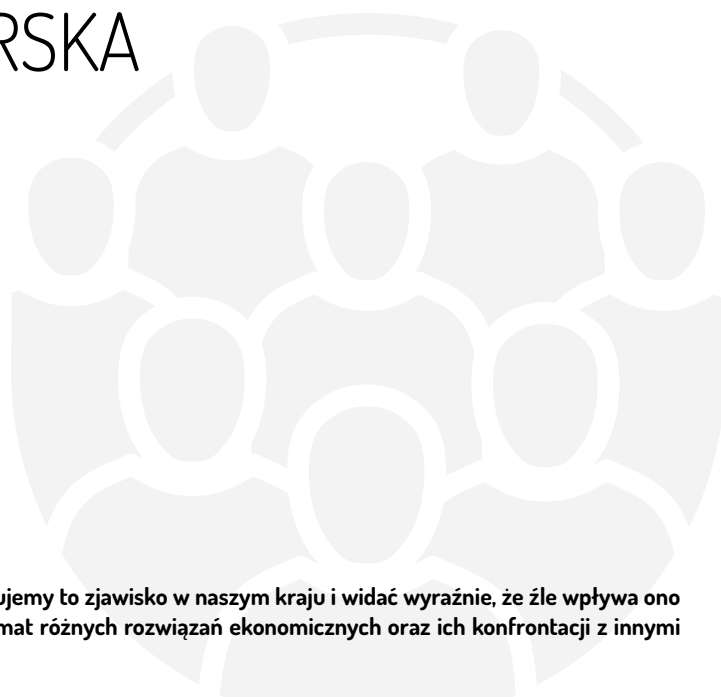
**Prof. Wojciech Gawlik** – fizyk doświadczalny, kierownik Zakładu Fotoniki na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ. Stypendysta i gość wielu instytucji naukowych na świecie.

Zajmuje się fotoniką, optyką nieliniową i kwantową, fizyką ultrazimnych atomów oraz metrologią kwantową. Współpracuje z wieloma ośrodkami naukowymi na całym świecie, m.in. w Berkeley, Melbourne, Moguncji. Jest jednym z założycieli Laboratorium Krakowsko-Berkeleyowskiego oraz Krajowego Laboratorium Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej FAMO w Toruniu. W 1998 roku, razem z Jerzym Zachorowskim i Tadeuszem Pałaszem, zbudował pierwszą w Polsce pułapkę atomową do badania atomów w ekstremalnie niskich temperaturach – nawet poniżej 1 mikrokelwina. W 2007 roku zespół fizyków z UJ i kilku innych polskich ośrodków pod jego kierownictwem osiągnął kondensację Bosego-Einsteina – egzotyczny stan materii kwantowej.

# LIST, KTÓRY ZMIENIŁ ŻYCIE

Prof. BARBARA LIBERSKA

Wysłuchał i opracował:  
Kamil Kopij



**N**ie ma nic gorszego niż zideologizowanie ekonomii. Obserwujemy to zjawisko w naszym kraju i widać wyraźnie, że źle wpływa ono na jego rozwój. W Polsce brakuje poważnej dyskusji na temat różnych rozwiązań ekonomicznych oraz ich konfrontacji z innymi sferami życia społecznego.

Nie da się oddzielić ekonomii od na przykład polityki społecznej. Należy o tym dyskutować, ścierać różne poglądy, a następnie wybierać rozwiązania. Nie można z góry zakładać, że ktoś, kto proponuje niskie podatki, jest mądrzejszy od tego, kto proponuje wyższe. To wcale nie jest takie proste. Ekonomia to nie matematyka, to nauka, w której zawsze wybiera się z kilku dostępnych możliwości. Tymczasem polscy ekonomiści nie potrafią ze sobą rozmawiać. Istnieją w naszym kraju dwa stowarzyszenia ekonomiczne: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne i Towarzystwo Ekonomistów Polskich. Obie organizacje właściwie ze sobą nie dyskutują.

Moje pobyty w zagranicznych ośrodkach naukowych, takich jak Columbia University w Nowym Jorku, Berkeley w Kalifornii, Uniwersytet w Rio de Janeiro czy wreszcie El Colegio de México, uświadomiły mi, że nie ma w ekonomii prawd oczywistych. Ekonomści myślą bardzo różnie, mają odmienne poglądy. Ten brak zróżnicowanych szkół myślenia ekonomicznego w czasie polskiej transformacji zawsze bardzo mi doskwierał. Kiedy pojechałam do Meksyku, zobaczyłam, jak dwie szkoły ekonomiczne urządzały co tydzień seminaria, na których z wielkim zapałem dysutowano. To były dyskusje naukowe, nikt nikogo nie obrażał, nikt nikomu nie mówił, że jest mądry albo głupi tylko dlatego, że wyznaje takie a nie inne poglądy.

Ekonomia nie jest dziedziną oderwaną od innych, ani tym bardziej od codziennego życia. Decyzje o charakterze ekonomicznym wpływają na każdego z nas. Błędy w polityce gospodarczej i niewłaściwe wybory oraz brak odpowiednich regulacji i kontroli bardzo często prowadzą do kryzysów finansowych i gospodarczych. Dlatego też ekonomia powinna zawsze łączyć się z etyką. Dziś wydaje się, że zupełnie zapomniano już o tym, że Adam Smith, nazywany ojcem współczesnej ekonomii, był również etykiem. Dla niego, w wymiarze praktycznym, ważna była uczciwość pracodawców, uczciwość handlu.

Ekonomia  
powinna  
zawsze łączyć  
się z etyką.

## Podróże z ekonomią

Moje zainteresowania ekonomią sięgają przynajmniej czasów licealnych. Wówczas koleżanki wybierały raczej humanistyczne lub artystyczne kierunki studiów. Ja jednak chciałam czegoś bardziej konkretnego, czegoś, co pozwoliłoby mi zobaczyć, jakie czynniki mogą wpływać na to, że kraj rozwija się tak, a nie inaczej. Ponadto chciałam na własne oczy zobaczyć i poznać świat. Uznałam, że ekonomia pozwoli mi zaspokoić tę ciekawość. Nigdy nie żałowałam mojego wyboru.

Jeden z punktów zwrotnych mojej kariery nastąpił, kiedy byłam na trzecim roku studiów. Napisałam wówczas list do Międzynarodowego Zrzeszenia Studentów Ekonomii (AIESEC). Wyraziłam w nim chęć wyjazdu na praktyki do London School of Economics. Zrobiłam to, mimo że Polska należała wówczas do innego obozu politycznego i polscy studenci nie mogli korzystać z możliwości, jakie dawało AIESEC. Pamiętam, że napisałam wówczas, iż nie ponoszę odpowiedzialności za geopolitykę, że jestem studentem ekonomii jak każdy inny student tego kierunku na świecie i nie powinno się mnie pozbawiać możliwości korzystania z praktyki. Mój list musiał wyrzucić nie lada wrazenie, bo po kilku dniach zadzwonili do mnie i powiedzieli, że mogę jechać. Stwierdziłi też, że nauczyłam ich, że prawa są dla wszystkich jednakowe. Byłam wtedy jedyną osobą z obozu komunistycznego, której dano możliwość takiego wyjazdu. Sama czasem zastanawiam się nad tym, skąd miałam tyle odwagi. Dzięki niej przez trzy lata jeździłam na trzymiesięczne praktyki w Westminster Bank. Poznałam tam studentów z całego świata, z którymi chodziliśmy wspólnie do biblioteki i na seminaria w London School of Economics. To wszystko otworzyło mi drzwi na świat. Nie byłam już z jakiegoś tam „obożu”, byłam normalnym obywatelem świata.

Wiedziałam już wtedy, że chcę zajmować się ekonomią naukowo. Na temat doktoratu wybrałam *brain drain*, czyli analizę migracji dobrze wykształconych ludzi z biedniejszych krajów do krajów bogatych. Wówczas nikt się nad tym w Polsce nie zastanawiał, a tymczasem od strony ekonomicznej strata można było obliczyć. Zwróciło na to uwagę choćby ONZ, na którego forum wówczas o tym dyskutowano. Zastanawiano się na przykład, czy biednemu krajowi, gdzie wykształcono specjalistę, który następnie wyemigrował do kraju bogatszego, należy się jakaś rekompensata, a jeśli tak, to w jakiej formie. Problem ten nie został rozwiązany do dziś.

Po obronie pracy doktorskiej wyjechałam na półtora roku do Stanów Zjednoczonych na stypendium naukowe związane z przygotowaniem pracy habilitacyjnej. W czasie tego wyjazdu studiowałam na Columbia University w Nowym Jorku, a potem na Berkeley University w San Francisco oraz w agencji ONZ w Nowym Jorku. Pobyt ten miał ogromny wpływ na moje zainteresowania badawcze i zrozumienie potrzeby utrzymywania międzynarodowych kontaktów w nauce. Między innymi dzięki nim nawiązałam później współpracę z amerykańskimi uczelniami, poszukującymi na początku lat 90. osób, które mogłyby przedstawić transformację polskiej gospodarki i całego naszego regionu. Dzięki temu przez dwanaście lat jeździłam na wykłady do wielu uczelni w USA. Po zakończeniu wykładów zabieraliśmy amerykańskich studentów do Europy Środkowej, do Krakowa, Budapesztu, Pragi. Mam poczucie, że

[...] chciałam  
czegoś bardziej  
konkretnego, czegoś, co  
pozwoliłoby mi zobaczyć,  
jakie czynniki mogą wpływać  
na to, że kraj rozwija się tak, a nie  
inaczej. Ponadto chciałam na  
własne oczy zobaczyć i poznać  
świat. Uznałam, że ekonomia  
pozwoli mi zaspokoić tę  
ciekawość.



dopiero wtedy zrozumieli, że my nie żyjemy w jakiejś „innej cywilizacji”. Ich wyobrażenie o tym, kim jesteśmy, było zupełnie inne. Pisali do mnie później, dziękując, że pokazałam im świat, którego zupełnie nie znali. Byłam zadowolona, że mogłam coś zrobić, żeby zmienić te fałszywe wyobrażenia.

## Nauka bez przerw

Nauka jest dziedziną, w której nie można sobie robić urlopu. Jeśli wyłączymy się na jakiś czas, istnieje zagrożenie, że nie będziemy mogli wrócić. Praca naukowa daje bardzo dużo satysfakcji i radości, bo ciągle pojawiają się nowe pomysły, koncepcje, o czym warto pisać. Konieczna jest jednak systematyczność. Jednym z jej elementów jest stałe studiowanie najnowszej literatury. W mojej dziedzinie muszę też codziennie czytać „Financial Times”, a dodatkowo raz w tygodniu „The Economist”. To daje mi ogłęd tego, co dzieje się na świecie i wiedzę o dyskusjach ekonomicznych, które się w danym momencie toczą.

Nie mam wątpliwości, że zajmowanie się nauką zawodowo to ciężka praca. Trzeba narzucić sobie samodyscyplinę i konsekwentnie realizować swoje założenia. Do tego w mojej dziedzinie wiedzy, jeśli chce się zrozumieć zmiany zachodzące w różnych częściach świata, trzeba uczyć się języków obcych.

Moja fascynacja Ameryką Łacińską i chęć zrozumienia tego regionu

zmusiły mnie do nauki hiszpańskiego. Ważną umiejętnością, oprócz samodyscypliny, jest zdolność

do powiedzenia „stop”. Często przecież zdarza się, że człowiek coś napisze, opublikuje, a potem przemyśli

na nowo i nie jest z siebie zadowolony. Gdyby rzeczywiście tak było, poprawialibyśmy i dodawalibyśmy bez końca. W efekcie niczego nigdy byśmy nie opublikowali. A musimy to robić. I to nawet nie ze względu na kryteria, według których jesteśmy oceniani, ale dla własnej satysfakcji. To właśnie wtedy, kiedy dowiadujemy się, że ktoś wzięł naszą książkę czy artykuł, przeczytał i zacytował, czujemy radość. Tym większą, im więcej jest tych cytowań. Człowiek myśli, że dał coś ludziom, skoro czytają jego teksty. Nie twierdzę, że cytowania są tym, co daje największą satysfakcję, ale jeśli widzę, że ktoś uważa, że pisałam dobrze, ciekawie i nowatorsko, budzi się we mnie poczucie, że napisałam coś mądrego.

Nauka jest dziedziną, w której nie można sobie robić urlopu. Jeśli wyłączymy się na jakiś czas, istnieje zagrożenie, że nie będziemy mogli wrócić.



Od czasu globalnego kryzysu 2007–2008 bardzo często zadawałam sobie pytanie, czy potrafimy wyciągnąć z niego lekcję, tak aby uniknąć podobnych kryzysów w przyszłości. Czy istnieje jakiś mechanizm, który chroniłby nas przed podobnymi załamaniem gospodarczymi? Czy można zbudować taki porządek prawny i etyczny oraz zasady funkcjonowania instytucji, aby były one bardziej odpowiedzialne? Odpowiedzi na te i inne pytania poszukiwałam wraz z moimi asystentami w badaniach podjętych po wybuchu kryzysu. Ich wyniki zostaną wkrótce opublikowane w książce *Nowa globalna architektura finansowa. W kierunku bezpieczniejszego sektora bankowego*.

Niestety nie wszystko udało się w ostatnich siedmiu latach naprawić i wiele jeszcze trzeba zmienić, aby globalne rynki finansowe były bardziej stabilne. Stale zadaję sobie pytanie: czy będziemy funkcjonować od kryzysu do kryzysu i niczego się nie nauczymy, czy też istnieje możliwość stworzenia bardziej stabilnych instytucji i mechanizmów, żeby świat nie musiał się bez końca obracać w kryzysach ekonomicznych?

## Słabości systemu

Oczywiście naukowiec nie powinien zamykać się jedynie w świecie naukowym. Każdy z nas naukowców powinien odgrywać również rolę poważnego przedstawiciela swojej dziedziny w dyskusjach medialnych. Ekonomia jest często w centrum tych dyskusji, dlatego na nas ekonomistów ciąży szczególna odpowiedzialność w tym względzie. Dziś poziom debaty w mediach jest bardzo niski. Brak jest ekspertów, którzy w sposób jasny i przystępny mogliby wyłożyć swoje racje, pokazując zalety i wady konkretnego rozwiązania. Dominują polityczne awantury, z których nic nie wynika. Potrzeba nam więcej poważnych programów telewizyjnych, w których przedstawiane byłyby różne podejścia i rozwiązania problemów ważnych dla rozwoju kraju.

Do wielu rzeczy trzeba dojrzeć, a to zapewnić może tylko czas. Niestety wielu autorów skłonił do pisania system punktowy, według którego są oceniani na uczelniach. Ja jestem mu przeciwna. Nie można pracować naukowo dla punktów. Dla przykładu, swoją książkę o Brazylii, zatytułowaną *Brazylia przyszłości* pisałam pięć lat. Teraz wyrzucono by mnie za to z uniwersytetu, bo nie miałabym przez ten czas wystarczającej liczby punktów. Pięć lat ciężko pracowałam, żeby stworzyć coś, co wniesie do nauki nową wiedzę. Teraz zamiast jednej porządnej książki trzeba wyprodukować dziesiątki „artykułików”, które są tak słabe, że nikt ich nie przeczyta. Ten system trzeba przemyśleć, bo życie pod presją punktów jest zabójcze dla młodych pracowników nauki.

Na niekorzyść uniwersytetów działa również przepis, że profesorowie w wieku 70 lat automatycznie przechodzą na emeryturę. Profesor profesorowi nierówny, nie można wszystkich traktować jednakowo. Na uniwersytetach w USA chlubą jest posiadanie 80-letniego profesora, który jest szanowany i nikomu by do głowy nie przyszło, żeby go zwolnić. Automatyczne zwalnianie jest dyskryminacją ze względu na wiek i może być traktowane jako łamanie praw człowieka. Znam wielu wybitnych profesorów, którzy nadal z powodzeniem mogliby pracować. W starszym wieku naukowcy są potrzebni przede wszystkim młodszemu kolegom, z którymi dzielą się swoją wiedzą, swoimi kontaktami itd. Zwalnianie takich profesorów to kompletny absurd.

Każdy z nas naukowców powinien odgrywać również rolę poważnego przedstawiciela swojej dziedziny w dyskusjach medialnych.

**Prof. Barbara Liberska** – ekonomistka, kieruje Katedrą Globalizacji i Integracji Ekonomicznej w Instytucie Ekonomii, Finansów i Zarządzania UJ. Naukowo interesuje się ekonomią międzynarodową, globalizacją, integracją europejską, globalnym kryzysem finansowym i gospodarczym. Specjalizuje się również w badaniach gospodarek nowych potęg gospodarczych, jak Chiny, Indie czy Brazylia.

Prof. Liberska jest członkiem wielu instytucji naukowych, m.in. Komitetu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego. Jest autorem lub współautorem licznych artykułów i publikacji książkowych, m.in. książki *Brazylia przyszłości* (PWN 1989) oraz współautorem i redaktorem pierwszej polskojęzycznej monografii poświęconej globalizacji ekonomicznej *Globalizacja. Mechanizmy i wyzwania* (Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2002).

# UPÓR I WYTRWAŁOŚĆ

Prof. ANETTA UNDas

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**M**edycyna była dla mnie wyborem okresu stanu wojennego. Wyborem mogącym dać odrobinę niezależności – mimo wszystko. Wyborem, który wymaga zaangażowania, determinacji, pracowitości, trochę odwagi i szczęścia, ale daje wyjątkową satysfakcję zarówno w gabinecie poradni lekarskiej, jak i przy stole w laboratorium badawczym.

W czasie mojego pierwszego pobytu w USA przysłano mi z Krakowa próbki osocza umieszczone w suchym lodzie. Paczka dotarła do Bostonu, skąd trzeba ją było odebrać. Był to akurat okres szczególnie intensywnych prac w laboratorium i mój ówczesny przełożony, prof. Kenneth Mann, nie wyraził zgody na całonocną podróż po materiał, który może się okazać niewarty badania. Próbki nie mogły jednak czekać dłużej niż jeden dzień. Nie przejmując się zatem brakiem zgody, namówiłam jednego z techników, aby nazajutrz zawiózł mnie tam i z powrotem, korzystając z wolnego dnia za nadgodziny. Paczka została odebrana, wyprawę pozostawiono bez komentarza, a materiał pozwolił mi napisać dwa dobre artykuły. Ten mój mały *Bostongate*, jak nazwali go później koledzy, pokazuje, że w karierze naukowej potrzeba asertywności i walki o to, co uważamy za wartościowe badania, sprawdzenia czy potwierdzenia. Jeśli badacz czegoś potrzebuje albo z czymś się nie zgadza, powinien umieć i mieć odwagę jasno to powiedzieć.

## Well done!

Przygodę z nauką rozpoczęłam już na III roku studiów, angażując się w działalność Koła Kardiologiczno-Kardiologicznego, kierowanego wówczas przez dr. Romana Pfitznera. Był to niezwykle eksperymentalny, trwający zresztą do dziś, koło zrzeszało studentów, których zachęcano do aktywności klinicznej i badawczej, z pełną swobodą w wyborze tematów i współpracowników. Działalność w kole dawała prawo do publikowania wszystkiego, co się napisze, ze swoim nazwiskiem na pozycji pierwszego autora. Już wtedy zainteresowałam się hemostazą i zakrzepicą, a wyniki swoich pierwszych badań przedstawiałam na studenckich konferencjach.

Przez pierwsze piętnaście lat pracy byłam związana z II Katedrą Chorób Wewnętrznych, kierowaną przez prof. Andrzeja Szczeklika. Była to postać, która budziła i nadal budzi kontrowersje. Nawet jego wrogowie nie byli jednak w stanie zaprzeczyć, że był on naukowcem światowego formatu i wybitnym lekarzem internistą. Dla mnie najważniejszą zaletą prof. Szczeklika, którego uważam za swojego mistrza, była jego wytrwałość i bardzo efektywna, choć nierzadko bezwzględna pasja badawcza. Wymagał dużo, ale nigdy więcej niż od samego siebie. Te cechy czyniły z niego osobowość niezwykłą, a praca z nim dawała poczucie brania udziału w czymś ważnym i wyjątkowym.

Spotykając codziennie osobowość tak wybitną i dominującą jak prof. Szczeklika, niełatwo jest uwierzyć, że pomysł na ciekawe badanie może przyjść także do młodej głowy i przynieść ważne spostrzeżenie, które potrafimy przekonująco i krytycznie opisać. Wydarzeniem, które najbardziej zmieniło moje spojrzenie na samą siebie jako naukowca, było otrzymanie w 1999 roku stypendium im. W. Fulbrighta. I tak trafiłam do laboratorium prof. Kennetha Manna na Wydziale Biochemii Uniwersytetu w Burlington w stanie Vermont. W czasie dziewięciu miesięcy pracy nad projektem o prozakrzepowych właściwościach homocysteiny zrozumiałam, że coś potrafię i dałabym sobie radę w amerykańskim świecie nauki. Wystarczyło jedno rzucone przez prof. Manna *well done* przy wyjściu z *lab meeting-u*. Pobyt w Stanach nauczył mnie, że wyteżona praca jest nagradzana, nic nie dostaje się za darmo, a o swoje trzeba walczyć. Praca badawcza w takim środowisku zmieniła mnie nieodwracalnie. Było to środowisko pełne konkurencji i badawczych frustracji, ale jednocześnie działające według jasnych reguł, które mogłam szybko przeniknąć i docenić. Przyznam, że po tym doświadczeniu dość trudno było mi się odnaleźć w hierarchicznej strukturze polskiej uczelni.

W karierze naukowej potrzeba asertywności i walki o to, co uważamy za wartości do zbadania, sprawdzenia czy potwierdzenia.

## Źródłem inspiracji jest pacjent

Dziesięć lat temu uznałam, że warto zainteresować się badaniami właściwości fibryny – białka, które wytrąca się z osocza krwi podczas krzepnięcia. Od tych właściwości w sporej mierze zależy skuteczność degradacji zakrzepów w żyłach i tętnicach, które powstają podczas krzepnięcia krwi. Pomyślałam, że to jest właśnie to, czym warto się zajmować w Krakowie, nawet przy skromnych możliwościach sprzętowych i finansowych – za to dysponując doświadczeniem klinicznym. Warto podkreślić, że wówczas na świecie zajmowało się tym zagadnieniem zaledwie kilka zespołów badawczych, co stanowiło dodatkowy argument na rzecz podjęcia tych badań w Polsce.

Wyjątkowość medycyny jako nauki polega na tym, że jej odzwierciedleniem jest rzeczywisty i szybko zauważalny wpływ na zdrowie i życie każdego człowieka.

W swoich badaniach staram się dociec, jakie czynniki decydują o tym, że w organizmie jednego człowieka tworzą się zakrzepy bogate w zbita włókna fibryny, a u innego takie, w których włókien jest niewiele i przypominają one poplątane nici krawieckie lub poszarpany kordonek. Szczególnie ważne jest ustalenie, czy te właściwości mają wpływ na ryzyko nawrotów zakrzepów i zatorów oraz skuteczność stosowanego obecnie leczenia przeciwzakrzepowego.

Sprowadzając te analizy do wymiaru praktycznego, muszę podkreślić, że to kontakt z pacjentem jest dla praktykującego lekarza naukowca źródłem ciągłej inspiracji badawczej. Każda moja hipoteza badawcza rodzi się z rozważań nad tym, co zauważyłam w czasie badania chorego. Działalność badawcza nadaje pracy lekarza naukowca pewien niezwykle aspekt – przekonanie, że wynik prowadzonych analiz może się przyczynić do wyjaśnienia nietypowych objawów zgłaszanych przez pacjenta lub przebiegu choroby. Moim zdaniem, lekarz zajmujący się nauką (nawet jeśli jest to wyłącznie nauka kliniczna, bez związku z naukami

podstawowym] jest bardziej krytyczny w swojej codziennej pracy z pacjentem, bardziej świadomy ograniczeń badań i terapii, które pacjentowi zaleca. Jest również lepiej przygotowany do wyszukiwania informacji o nowych możliwościach postępowania w danym przypadku, a także do ich krytycznej oceny.

Lekarz naukowiec chce także i wierzy, że potrafi kształtować swoich pacjentów, czyniąc z nich aktywnych uczestników procesu leczenia. Chwałę pacjenta za czytanie o objawach choroby i rokowaniu lub działaniu leku. Zainteresowanie własną chorobą, sposobem diagnostyki i leczenia jest szansą na szybsze rozpoznanie groźnych objawów choroby nie tylko u siebie, ale także u członków rodziny lub znajomych. Wiedza (nawet jeśli niepełna) zwiększa szansę chorego na dobry efekt leczenia, zwłaszcza w schorzeniach przewlekłych. To zawsze pomaga, kiedy pacjent okazuje się partnerem w wysiłku prowadzącym do jednoznacznego rozpoznania choroby i skutecznego jej leczenia. Trzeba podkreślić, że wyjątkowość medycyny jako nauki polega właśnie na tym, że jej odzwierciedleniem jest rzeczywisty i szybko zauważalny wpływ na zdrowie i życie każdego człowieka.

## Radość i trud naukowca

Bycie naukowcem to umiejętność znajdowania przyjemności w ciągłym zadawaniu pytań. Każda odpowiedź to kolejne pytanie, wyzwanie, przygoda. Nie można zajmować się nauką bez pasji, bez tego niepokoju – aby szybko dowiedzieć się, dlaczego dzieje się właśnie tak, a nie inaczej. Praca naukowca to po prostu *fun*, dlatego trudno ją nazwać pracą. Uważam jednak, że w Polsce przy tak małych nakładach na naukę, praca uczonego ma wymiar heroiczny. Ta misja, nie zawód, jest elitarna, przeznaczona dla tych, którzy potrafią zrezygnować z niektórych przyjemności życia codziennego, aby poświęcić czas na działania, których wynik jest niepewny i nierzadko frustrujący. A nauka to zazdrośna pani. Trudno dzielić czas między nią a jakąkolwiek inną działalność, jeśli chce się rzeczywiście coś „odkryć”.

W pracy naukowej nie ma sukcesów bez wytrwałości. Naukowiec nie może się zbyt łatwo zniechęcać, gdy rezultatem pracy są niespójne wyniki, artykuły otrzymują negatywne recenzje, a projekty badawcze nie zostają zakwalifikowane do finansowania. W nauce niewiele można osiągnąć bez odporności na porażki i krytykę, wzmocnionej przez świadomość samego badacza, że wszystko, co przedstawia się lub proponuje w projekcie nie jest perfekcyjne i podlega krytyce. Pasja i zainteresowanie badanym tematem motywuje jednak do walki o każdy artykuł, który się napisało – o to, aby podzielić się swoim głosem w dyskusji z innymi badaczami.

Ta misja, nie zawód, jest elitarna, przeznaczona dla tych, którzy potrafią zrezygnować z niektórych przyjemności życia codziennego, aby poświęcić czas na działania, których wynik jest niepewny i nierzadko frustrujący.

## Odkryć dokonują ludzie, nie aparatura

Przyszłość szkół wyższych w Polsce jest wypadkową rozwiązań ustawowych (i związanego z nią systemu finansowania nauki) oraz możliwości samych uniwersytetów w ramach ich autonomii. Ta autonomia zobowiązuje. Polskie uczelnie państwowe nie muszą być podobne do siebie. Żeby być najlepszym, trzeba





Polskie uczelnie państwowe nie muszą być podobne do siebie. Żeby być najlepszym, trzeba mieć odwagę, aby się różnić od innych.

mieć odwagę, aby się różnić od innych. Lepsza pozycja uczelni będzie zależna przede wszystkim od dorobku naukowego nas wszystkich tworzących ten uniwersytet. To nie nowe mury i aparatura dokonują odkryć (nawet jeśli jest to Wielki Zderzacz Hadronów), ale ludzie. Wiele można zrobić na uczelni bez pokaźnych nakładów finansowych.

Niczym Katon wzywający do zburzenia Kartaginy, lubię powtarzać, że dorobek naukowy pracowników naukowo-dydaktycznych (kolejność tradycyjna, ale przecież nieprzypadkowa), regularnie przedstawiany władzom uczelni, powinien być jawny, dostępny dla pracowników na głównej stronie wydziału. To sygnał dla młodych, że dorobek się liczy. Pragnienie przynajmniej części pracowników, aby być wyżej w rankingu, jest naturalnym bodźcem do bardziej wyłożonych wysiłków. Wysiłki te można wspierać na przykład przez uzależnienie podwyżek od pozycji w rankingu, aktywne finansowe wspieranie współpracy mniej produktywnych pracowników z najlepszymi oraz ułatwianie długich wyjazdów zagranicznych – bez doświadczenia i technologii bogatych ośrodków zagranicznych trudno jest bowiem zacząć prowadzić badania, które mogą przynieść dobre publikacje.

Warto też powrócić do częstszego przyznawania etatu naukowego – dzięki temu łatwiej łączyć działalność naukową z dydaktyczną, a w rezultacie osiągać lepsze wyniki w samej pracy badawczej. Wsparcie dla pracowników wydziału o największym dorobku mogłoby polegać na ograniczeniu pensum dydaktycznego i przyznaniu etatu naukowego. Warto byłoby także utrzymać część etatu na Uniwersytecie Jagiellońskim dla tych pracowników, którzy wyjechali za granicę. To zazwyczaj dzięki nim udaje się nawiązać owocną współpracę z jednostkami zagranicznymi, a afiliacja uniwersytetu w tekście wydawanym za granicą dodatkowo podnosi prestiż uczelni. Polska afiliacja przy artykule w renomowanym czasopiśmie to także znak obecności Polski w nauce.

Trzeba też podkreślić, że przyszłość uczelni stanowią młodzi badacze, dlatego uważam, że podobnie jak dawniej w Akademii Medycznej w Krakowie, najlepsi absolwenci wydziału powinni otrzymywać propozycje zatrudnienia w wybranej jednostce uniwersytetu. To oni w sprzyjających warunkach będą bardzo szybko publikować w najlepszych czasopismach. Musi być dla nich miejsce na uczelni przyszłości, która dzisiaj niestety nieraz łatwiej znajduje etat dla absolwentów ze średnią ocen „dostateczny”.

O nową jakość w wyznaczaniu kierunków rozwoju uczelni powinna zadbać rada ekspertów, ciało doradcze powoływane przez rektora wzorem wielu renomowanych uniwersytetów amerykańskich. Taka rada mogłaby pomóc wypracować sposoby osiągnięcia ważnego i ambitnego celu, którym jest znacząca poprawa pozycji Uniwersytetu Jagiellońskiego w międzynarodowym rankingu uczelni wyższych – tylko takie trudne zadania warto realizować. Rada ta powinna się składać z naukowców z innych miast i krajów, sympatyków naszej uczelni (których na świecie nie brakuje – wystarczy spojrzeć na listę doktorów *honoris causa*) i jej wieloletnich współpracowników. Niezwykle cenna byłaby możliwość spojrzenia na problemy naszej uczelni z innej perspektywy, zwłaszcza przez pryzmat osiągnięć naukowców z innych ośrodków oraz ich unikatowych doświadczeń.

**Prof. Anetta Undas** – internista, kierownik Zakładu Kardiologii, Anestezjologii i Kardiologii Doświadczalnej Instytutu Kardiologii oraz Pracowni Podejmowania Decyzji Klinicznych II Katedry Chorób Wewnętrznych Collegium Medicum UJ. W 2015 roku nagrodzona Laurem Jagiellońskim. Jest także dwukrotną laureatką nagrody Prezesa Rady Ministrów za wybitne osiągnięcie naukowe. Otrzymała również nagrody Prezesów Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz indywidualną nagrodę PAN im. J. Śniadeckiego. Stypendystka Fundacji im. Fulbrighta. Prowadzi Poradnię Zaburzeń Krzepnięcia i Ośrodek Nowoczesnej Diagnostyki Laboratoryjnej w Szpitalu im. Jana Pawła II w Krakowie.

Docenia trafność powiedzenia „jesteś tak dobry jak twoja ostatnia publikacja” i dlatego jako swoje najważniejsze osiągnięcie wskazuje badania opublikowane niedawno na łamach „Stroke”. Udowadnia w nich, że nowym czynnikiem sprzyjającym zakrzepicy naczyń żylnych mózgu jest prozakrzepowy fenotyp fibryny, który powstaje w czasie ostatniego etapu procesu krzepnięcia. Wśród najważniejszych dokonań z przeszłości wymienia wykrycie przeciwzakrzepowych mechanizmów działania tzw. statyn (leków obniżających stężenie cholesterolu we krwi) u ludzi.

# SZUKAM ODPOWIEDZI NA PYTANIA, KTÓRE STAWIAJĄ INNI

Dr hab. SEBASTIAN POLAK

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**W** mojej opinii prawdziwi naukowcy to ci, którzy szukają problemów i stawiają pytania, a nie ci, którzy te problemy rozwiązują. Ja rozwiązuję problemy, czyli param się mniej szlachetną – według mnie – częścią nauki, jaką jest nauka stosowana.

Najchętniej określiłbym siebie jako technika nauki. Co to znaczy? Naukowcy znajdują nowe problemy – ja staram się zaproponować algorytmy potrzebne do ich rozwiązania, próbuję je również w odpowiedni sposób wdrożyć. Wydaje mi się, że umiem pracować z naukowcami, wykorzystując ich pomysły i umiejętność twórczego myślenia, ale sam naukowcem się nie czuję.

Naukowcem jest mój kolega z zespołu, który z wykształcenia jest fizykiem teoretykiem. On potrafi w ciągu jednego dnia znaleźć trzy problemy do rozwiązania. Większość z nich najprawdopodobniej nigdy nie doczeka się wyjaśnienia (albo w tak dalekiej przyszłości, że nie będziemy już o tym wiedzieć), a nawet jeśli zostaną rozwiązane w najbliższych latach, to wciąż nie będziemy potrafili znaleźć dla nich zastosowania. Ja natomiast zajmuję się poszukiwaniem odpowiedzi na pytania, które postawi ktoś inny lub które istnieją już od dawna. W mojej pracy te poszukiwania sprowadzają się przede wszystkim do zagadnień związanych z lekiem, bezpieczeństwem jego stosowania i oceną ryzyka działań toksycznych.

Kolega jest naukowcem, a ja jestem technikiem nauki. Ta różnica jest bardzo widoczna. Często zresztą śmiejemy się z siebie – ja stroję sobie żarty z jego podejścia, a on z mojej pracy. Jest w tym trochę ironii, ale chyba więcej zrozumienia, a przede wszystkim sympatii. Nie ma współzawodnictwa. Relacja między teoretykami i praktykami nigdy nie powinna opierać się na rywalizacji.

## Kariera z dwutaktu

Moja droga do tego, czym się zajmuję obecnie, nie była skomplikowana. Przygodę z nauką rozpocząłem na IV roku studiów, włączając się w działalność Koła Naukowego „Sieci Neuronowe w Farmacji”, zorganizowanego i prowadzonego przez dr. Aleksandra Mendyka. Pracę magisterską, promowaną przez prof. Renatę Jachowicz, napisałem w Katedrze Technologii Postaci Leku, gdzie następnie stanąłem do rywalizacji o stanowisko asystenta. Konkurs przegrałem. Miałem jednak to szczęście, że już na studiach współpracowałem z inną jednostką mojego wydziału (wtedy nosiła nazwę Pracownia Farmakoeconomiki, obecnie – Zakład Farmacji Społecznej), gdzie zacząłem testować możliwość wykorzystania algorytmów heurystycznych (czyli takich, które umożliwiają rozwiązanie problemów, dla których nie znaleziono rozwiązania optymalnego) do analizy danych epidemiologicznych. Z perspektywy czasu muszę przyznać, że przyjęcie mnie do zespołu było bardzo odważnym krokiem ze strony prof. Jerzego Brandysa, późniejszego promotora mojej pracy doktorskiej, i dr Agnieszki Skowron, która obecnie kieruje tą jednostką. Mam jednak nadzieję, że tego nie żałują. Jeżeli jednak miałbym wskazać, kto był moim mentorem, to jest to zdecydowanie dr Mendyk, obecnie mój najbliższy przyjaciel i współpracownik.

Moją największą pasją pozazawodową jest koszykówka. Uwielbiam ją od dzieciństwa – zawsze lubiłem grać i oglądać mecze – i będę to robił, na ile tylko czas i zdrowie mi to umożliwią. Dość szybko przekonałem się jednak, że warunki fizyczne nie pozwolą mi na zostanie zawodowym sportowcem. Dlaczego zatem wybrałem farmację? Na przekór. Moja mama jest farmaceutką i zawsze sugerowała, żebym poszedł na jakiegokolwiek inne studia, byle nie na farmację. Wybrałem więc... farmację.

Przez blisko sześć lat byłem zatrudniony w aptece, równocześnie pisząc doktorat i pracując na uczelni. W końcu musiałem jednak dokonać wyboru – ograniczona ilość czasu nie pozwalała mi godzić tych dwóch zajęć. Wybrałem pracę naukową i cieszę się z tego – przede wszystkim ze względu na ludzi, z którymi mam możliwość współpracować.

W 2007 roku, niedługo po obronie doktoratu, wyjechałem do Wielkiej Brytanii i spędziłem tam prawie dwa lata. Początkowo chciałem się zatrudnić jako *post-doc*, ale ostatecznie zdecydowałem się na pracę w firmie, która powstała jako *spin-off* uniwersytetu w Sheffield (założyło ją dwóch profesorów tego uniwersytetu). Przez blisko dwa lata pracowałem tam jako naukowiec – *senior scientist*.

Od zaangażowanych tam naukowców z całego świata nauczyłem się wielu rzeczy, jednak jedną uważam za najważniejszą – umiejętność czytania publikacji. Może się to wydawać zdumiewające, ale dopiero w Wielkiej Brytanii przekonałem się, jak należy pracować z tekstem naukowym. Tam robi się to zupełnie inaczej niż w Polsce. Kiedy przyjechałem do Sheffield, wydawało mi się, że jeżeli przeczytam dwie, trzy publikacje, zrozumie je i będę potrafił streścić, to znaczy, że wszystko jest w porządku. Tymczasem w Anglii po przeczytaniu kilku publikacji dostawałem serię dziesięciu szczegółowych pytań, na które nie potrafiłem odpowiedzieć. Sądzę, że w ciągu tych dwóch lat nauki i wytykania mi błędów naukowcy z Sheffield nauczyli mnie czytać – teraz robię to zupełnie inaczej i chyba znacznie lepiej. A może była to również bariera językowa? Trudno jednoznacznie ocenić.

## Cała populacja w jednym komputerze

Obecnie wraz zespołem zajmujemy się tworzeniem modeli matematycznych, które mają służyć do symulowania badań klinicznych. Pomysł polega na przeniesieniu – po pewnej modyfikacji – metodyki sprawdzonej w farmakokinetyce na ocenę bezpieczeństwa stosowania leków. Tworzymy wirtualnych pacjentów, aby przygotować pole działania dla osób, które będą następnie planować i wdrażać badania kliniczne u ludzi. Nowatorstwo tej metody polega na tym, że symulujemy wirtualną populację. Nie jedną osobę o uśrednionych cechach, ale grupę ludzi, a to dlatego, że nie jesteśmy tacy sami – każdy

Relacja między teoretykami i praktykami nigdy nie powinna opierać się na rywalizacji.

Dlaczego zatem wybrałem farmację? Na przekór.

Dopiero w Wielkiej Brytanii przekonałem się, jak należy pracować z tekstem naukowym.



Nie jesteśmy tacy sami – każdy z nas jest inny i jeżeli podamy dany lek dwóm osobom, to efekt (zarówno ten oczekiwany, terapeutyczny, jak i potencjalnie szkodliwy) będzie najprawdopodobniej różny.

z nas jest inny i jeżeli podamy dany lek dwóm osobom, to efekt (zarówno ten oczekiwany, terapeutyczny, jak i potencjalnie szkodliwy) będzie najprawdopodobniej różny. Wyzwaniem jest to, żeby przewidzieć tę różnicę w działaniu u każdego pacjenta z osobna. W języku angielskim procedura taka określana jest jako ekstrapolacja *in vitro* – *in vivo* i dokonywana jest z wykorzystaniem modeli matematycznych opisujących z jednej strony fizjologię ludzkiego organizmu, a z drugiej – zmienność parametrów demograficznych, fizjologicznych i genetycznych w populacji.

To naprawdę daje wielką frajdę – kiedy widzi się wyniki symulacji komputerowych, które znakomicie opisują, niekiedy bardzo skomplikowane, relacje fizjologiczne. Potrafią one też odpowiedzieć na nurtujące pytania bez konieczności przeprowadzania kosztownych, a niekiedy ryzykownych badań klinicznych. Przyznam, że w niektórych sytuacjach wciąż trudno przekonać decydentów o tym, że takie działanie ma sens. Na szczęście w wielu obszarach nasze metody przynoszą rzeczywiste efekty i stają się coraz szerzej akceptowane – także przez najważniejsze osoby i najważniejszych graczy na rynku medycznym, na przykład amerykańską agencję leków FDA (Food and Drug Administration). Doceniła to również amerykańska korporacja Certara, która wykupiła prawa do zbudowanego przez nas systemu i oferuje go komercyjnie. To spory sukces, a satysfakcja jest tym większa, że składane przez nas wnioski grantowe w ramach konkursów Narodowego Centrum Nauki spotkały się z negatywnymi recenzjami.



## Fundamentem jest zespół

Aby nasze badania w ogóle mogły być prowadzone, konieczna jest współpraca badaczy reprezentujących wiele różnych dziedzin. W mojej grupie pracują farmaceuci, biostatystyk-matematyk, programista-inżynier, fizyk teoretyk i biotechnolog. Współpracujemy także z klinicystami, specjalistami modelowania matematycznego i farmakokinetyki. Zagadnienia, którymi się zajmujemy, da się stosunkowo łatwo podzielić na mniejsze elementy, ale wyzwaniem jest ich połączenie i sprawienie, żeby całość funkcjonowała efektywnie.

Cieszę się, że wybrałem ścieżkę naukową. Bywa wymagająca, ale sprawia też ogromną radość. Szczególnie miłe są momenty, kiedy ciężka praca zostaje doceniona. Jedną z takich chwil był dzień, w którym otrzymałem informację o zakwalifikowaniu mojego projektu do finansowania w projekcie LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. To była niesamowita satysfakcja. Chociaż staram się nie zwracać ludziom głowy w niedzielę, ten jeden jedyny raz zadzwoniłem do prof. Brandysa. Rozmowa była bardzo miła, a pan profesor chyba mi wybaczył tę ingerencję w jego czas prywatny.

Mówi się, że w pracy naukowca najważniejsze są szczęście i pasja, ja dodałbym jeszcze cierpliwość i miłość rodziny. Dla mnie takim zawodowym szczęściem jest praca w dobrym, zgranym zespole. Taki właśnie zespół stworzyłem i uważam to za swoje najważniejsze osiągnięcie. Zainteresowanych zapraszam na stronę [tox-portal.net](http://tox-portal.net), do zakładki *People*. Lojalnie jednak ostrzegam, że nie oddam nikogo z zespołu!

Mówi się, że  
w pracy naukowca  
najważniejsze są szczęście  
i pasja. Dla mnie takim  
zawodowym szczęściem  
jest praca w dobrym,  
zgranym zespole.

**Dr hab. Sebastian Polak** – farmaceuta, od 2006 roku adiunkt w Zakładzie Farmacji Społecznej Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Początkowo zainteresowany przede wszystkim wykorzystaniem algorytmów heurystycznych, głównie sztucznych sieci neuronowych, w naukach farmaceutycznych. Wkrótce po obronie doktoratu wyjechał na staż do firmy Simcyp w Sheffield w Wielkiej Brytanii. Po powrocie zajął się modelowaniem matematycznym procesów biologicznych i toksykologią obliczeniową. W 2010 roku został laureatem programu LIDER NCBiR jako kierownik programu „Toksykologia obliczeniowa – ekstrapolacja *in vitro* – *in vivo* efektu kardiotoksycznego”. Stopień doktora habilitowanego uzyskał w roku 2013.

Przez wiele lat łączył pracę naukową z praktyką aptekarską. Jest także współzałożycielem i redaktorem kilku polskich portali farmaceutycznych, między innymi prowadzonych przez Okręgową Izbę Aptekarską w Krakowie systemów [e-dukcja.pl](http://e-dukcja.pl) i [e-farmacja.net](http://e-farmacja.net), które oferują darmowe szkolenia dla farmaceutów.

# TRZY TAKIE MOMENTY

Dr hab. MARCIN SZWED

Wysłuchała i opracowała:  
Justyna Jaskulska-Schab

**O**śnienia w pracy naukowej są rzadkie, a uprawianie nauki to ciężka praca. Fakt, że nie musimy rozliczać się z pracy tygodniowej czy miesięcznej sprawia, że trzeba mieć naprawdę dużo samodyscypliny. A z tym bywa problem.

Najbardziej w swojej pracy lubię moment, kiedy pojawiają się pierwsze wyniki eksperymentu, kiedy dysponujemy danymi dotyczącymi kilku osób, widzimy, co się dzieje w ich mózgach. Czasami wyniki nie są takie, jakich oczekiwaliśmy, ale właśnie to jest ciekawe.

Lubię też chwilę, kiedy po miesiącach analiz, tępego wpatrywania się w ekran, przepisywania trzydziestej wersji tego samego tekstu artykuł dotyczący badań jest wreszcie gotowy i można go wysłać do redakcji czasopisma. Zazwyczaj taki tekst jest później „masakrowany” przez recenzentów, odrzucony przez redaktorów, ale ta chwila i tak bardzo cieszy, bo wtedy wypuszcza się swoje „dziecko” w świat.

Lubię jeszcze chwilę, które wiążą się z tym, że kieruję zespołem. Naprawdę wielką satysfakcję dają mi moi młodszy współpracownicy i współpracowniczki – kiedy widzę, jak się rozwijają, jak uczą się nowych rzeczy, na przykład kiedy przygotowują się do wygłoszenia wykładu na konferencji. Spotykamy się wtedy, dopracowujemy szczegóły, ćwiczymy, udoskonalamy – co wychodzi czasem bardzo nieskładnie – a później dochodzi do momentu, kiedy ta osoba wygłasza naprawdę fantastyczny wykład – i to sprawia mi ogromną radość.

A co utrudnia pracę naukową? System, w którym funkcjonujemy. Zmorą pracy naukowej są zadania administracyjne i raportomania, ciągłe tłumaczenie, dlaczego to jest potrzebne, dlaczego tamto jest potrzebne. Plagą jest „ideologia menadżerialna”, która wszystko chce skwantyfikować – każdy aspekt pracy musi być ujęty jakimiś wskaźnikami i raportami.

## Jak zjadłem swój artykuł

Nie chciałem być naukowcem. Po obronie pracy magisterskiej na Uniwersytecie Jagiellońskim zacząłem pracować w dużej korporacji medialnej. Po kilku miesiącach stwierdziłem jednak, że środowisko akademickie, ze wszystkimi swoimi niedociągnięciami, jest dużo lepszym otoczeniem niż środowisko korporacyjne. I tak rozpocząłem studia doktoranckie w Instytucie Naukowym Weizmana w Izraelu, na Wydziale Neurobiologii. Starłem się o przyjęcie do kilku miejsc, tam akurat udało się dostać – to jest znakomity ośrodek, więc ogromnie się ucieszyłem!

Podczas doktoratu zajmowałem się neurobiologią dotyku u szczurów. Dzisiaj zaś badam umiejętności kulturowe ludzi, takie jak czytanie czy umiejętności matematyczne. Jak do tego doszło? W Instytucie Weizmana były bardzo ciężkie warunki lokalowe i doktoranci siedzieli ściśnięci w 7-8 osób w niedużych pomieszczeniach. Los sprawił, że w moim pokoju przebywali też studenci prof. Rafaela Malacha, który był jednym z pionierów obrazowania mózgu metodą rezonansu magnetycznego (MRI). Ze swoim zespołem zajmował się on obrazowaniem systemu wzrokowego i badał umiejętności kulturowe. Od słowa do słowa, coraz bardziej wnikała we mnie idea, żeby zająć się badaniami mózgu u ludzi, w tym wyższymi czynnościami umysłowymi. Po obronie doktoratu wyjechałem do Paryża, gdzie zajmowałem się jeszcze badaniami nad szczurami. Jednak coraz bardziej miałem w głowie to, czym chcę się naprawdę zajmować naukowo. W konsekwencji nawiązałem kontakt z moimi dwoma mentorami, prof. Stanislasem Dehaenem i prof. Laurentem Cohenem, i oznajmiłem, że nie umiem analizować danych, ale przebywałem w Izraelu z doktorantami prof. Malacha i bardzo chciałem się neuroobrazowaniem ludzkiego mózgu. Musiałem być przekonujący, bo zgodzili się mnie zatrudnić.

Po obronie pracy doktorskiej został mi już tylko do opublikowania artykuł na temat tego, jak budowa zmysłu dotyku u szczura aktywnie przetwarza to, co do niego dociera. Jak zmienia się świat szczura za sprawą tego, że ma on tak, a nie inaczej zbudowany zmysł dotyku, a konkretnie wąsy. Jednak byłem już wtedy w Paryżu, a kolega zaangażowany w te badania też opuścił Instytut Weizmana i przebywał w San Diego. Minął rok, minęły dwa lata... Mój opiekun doktoratu, prof. Ehud Ahissar, człowiek o wielkiej sile woli, bardzo wierzył w nasze wyniki, próbował i naciskał, aby wydać artykuł w najbardziej prestiżowym czasopiśmie – „Nature”. Ja nie do końca wierzyłem w te wyniki i chciałem opublikować badania „byle gdzie”, aby je tylko w ogóle wydać. Promotor jednak upierał się dalej. Minął trzeci rok, czwarty... Powiedziałem, że jeśli jakimś cudem uda się to opublikować w „Nature Neuroscience”, to zjem ten artykuł. I pewnego dnia otrzymałem maila z informacją, że nasz artykuł po kilku odwołaniach i poprawkach został przyjęty do najlepszego czasopisma w naszej dziedzinie. No i cóż, słowo się rzekło, wydrukowałem artykuł, siadłem przed komputerem, włączyłem rejestrację wideo i zacząłem go jeść, popijając wodą, po czym przesłałem nagranie moim współpracownikom.

Ta sytuacja jest przykładem tego, że nie zawsze zna się wartość wyników swojej pracy. Jeśli wziąć pod uwagę rangę czasopisma, była to moja najważniejsza publikacja. Stało się to dzięki uporowi mojego opiekuna pracy doktorskiej.

[...] w badaniach, które prowadzę, interdyscyplinarność jest kluczowym elementem. Z wykształcenia jestem biologiem, później stałem się psychologiem, a wiele zadań w mojej pracy wymaga użycia zaawansowanych technik matematycznych i informatycznych, i co za tym idzie, zaangażowania osób zajmujących się tymi dziedzinami nauki.

## Najbardziej skomplikowany i zachwycający

Mózg jest najbardziej złożonym, a jednocześnie najbardziej plastycznym organem w ciele człowieka. Jego elastyczność pozwoliła ludzkości wykształcić nowe umiejętności kulturowe, które nie mogły wyewoluować w biologicznym sensie tego słowa. Mam na myśli umiejętność czytania i umiejętności matematyczne. Szukam odpowiedzi na pytanie, jak zdolność czytania zmienia ludzki mózg. Próbuję dowiedzieć się, co w mózgu jest stałe, a co może podlegać zmianom, jakie struktury mózgu mogą podlegać plastyczności, a jakie nie.

Powiedziałem, że jeśli jakimś cudem uda się to opublikować w „Nature Neuroscience”, to zjem ten artykuł.

Mózg nie jest trwale podzielony na regiony ściśle przypisane poszczególnym zmysłom, to znaczy na oddzielne obszary dla dotyku, słuchu czy wzroku – uważam dowieńdzenie tego faktu za swoje największe odkrycie. Wraz ze współpracownikami, dr. Amirem Amedim i Lior Reich z Uniwersytetu Hebrajskiego w Jerozolimie oraz prof. Laurentem Cohenem ze Szpitala Salpêtrière w Paryżu, udało nam się wykazać, że część mózgu, która odpowiada za czytanie u osób widzących, działa tak samo u osób niewidomych od urodzenia. U osób widzących w tym fragmencie mózgu, nazywanym obszarem wzrokowej formy słów, litery łączone są w wyrazy. Okazało się, że ta sama strefa mózgu łączy litery w wyrazy również u osób niewidomych od urodzenia, gdy czytają teksty napisane alfabetem Braille'a. Mimo że obszar ten leży we wzrokowej części kory mózgowej, nie jest ważne, czy ktoś czyta za pomocą oczu, czy rąk. Istotne jest tylko to, że odczytuje słowa.

Badania te pozwalają zrozumieć, dlaczego ludzie są tak dobrzy w nauce złożonych umiejętności, takich jak prowadzenie samochodu czy gra na instrumentach. To odkrycie podważa obecnie dominujący pogląd, że każdemu ze zmysłów przypisany jest specyficzny obszar w mózgu człowieka.

Jesteśmy pod ogromnym naciskiem na tworzenie rzeczy, które znajdują zastosowanie w przemyśle, i które mogą się przełożyć na konkretny produkt. A ja bardzo chętnie widziałbym tworzenie rozwiązań aplikacyjnych, i to w dużej ilości, w służbie niekoniecznie przemysłowi.



Nie wyobrażam sobie badania mózgu tylko przez specjalistów jednej dziedziny – dlatego w badaniach, które prowadzę, interdyscyplinarność jest kluczowym elementem. Z wykształcenia jestem biologiem, później stałem się psychologiem, a wiele zadań w mojej pracy wymaga użycia zaawansowanych technik matematycznych i informatycznych, i co za tym idzie, zaangażowania osób zajmujących się tymi dziedzinami nauki. Dlatego bardzo ważny jest dla mnie kontakt z ludźmi, którzy umieją myśleć matematycznie czy potrafią programować na profesjonalnym poziomie. Ważne jest też, aby się od nich uczyć i wymieniać spostrzeżeniami. W moim zespole skupiam osoby o różnym wykształceniu, mamy np. osobę, która do badań nad mózgiem człowieka wnosi perspektywę prymatologiczną, co jest bardzo cennym źródłem informacji, bo do ssaków naczelnych zalicza się też człowiek.



Wydaje mi się, że naukowcy powinni wiedzieć, jak dany wynalazek działa nie tylko z punktu widzenia naukowego, ale również z punktu widzenia społecznego.

## Niekoniecznie dla przemysłu

Zajmuję się badaniami podstawowymi, staram się zrozumieć, jak działa ludzki mózg, szczególnie w kontekście umiejętności czytania. Jednak znam osoby, a nawet z nimi współpracuję, zajmujące się bardziej stosowanymi aspektami tych samych badań. Konstruują oni na przykład kamery, które pomagają osobom niewidomym „widzieć” za pomocą słuchu.

Jesteśmy pod ogromnym naciskiem na tworzenie rzeczy, które znajdą zastosowanie w przemyśle, i które mogą się przełożyć na konkretny produkt. A ja bardzo chętnie widziałbym tworzenie rozwiązań aplikacyjnych, i to w dużej ilości, w służbie niekoniecznie przemysłowi. Weźmy pod lupę choćby Kraków, który jest miastem strasznie zanieczyszczonym. Na bieżąco śledzę wyniki, które pokazują, jak zanieczyszczenie powietrza negatywnie wpływa na rozwój mózgu. Oprócz nasilenia się symptomów ADHD, u osób, które w młodości żyły w bardzo zanieczyszczonym powietrzu, dużo wcześniej mogą pojawić się objawy choroby Parkinsona. Są to przykłady badań stosowanych, ale niekoniecznie dla przemysłu. Wręcz przeciwnie. Przemysł – w tym przypadku bazujący na węglu – broni się przed takimi wynikami. Polskie kopalnie mogą sprzedawać węgiel bardzo niskiej jakości, bo w Polsce nie obowiązują żadne sensowne normy czystości węgla do pieców domowych. Badania pokazujące, jak szkodliwy jest smog pochodzący ze spalania niskiej jakości węgla, nie są przemysłowi na rękę, bo mogłyby się przyczynić do zmiany tego stanu rzeczy. To samo dotyczy badań nad agrotoksynami i pestycydami, antybiotykami w jedzeniu i wszystkimi polepszaczami.

Kraków jest dobrym ośrodkiem akademickim, ale nasz krakowski prowincjonalny rytm życia i pracy nie sprzyja wielkim osiągnięciom, choć bardzo sobie go cenię. Kiedy po jedenastu latach zagranicznych staży naukowych wróciłem do Krakowa i utworzyłem w 2011 roku mój zespół badawczy, bardzo ważne było dla mnie to, aby jednak, od czasu do czasu, móc przebywać w wielkich centrach naukowych. Dla mnie są to Paryż, Tel Awiw, Jerozolima czy ośrodki w Stanach Zjednoczonych, np. Boston. Inaczej człowiek traci impet. Dlatego staram się wysyłać moich współpracowników na wyjazdy naukowe i, w miarę możliwości, zapraszać moich zagranicznych znajomych na krótkie wizyty w Krakowie. Bez pielęgnowania relacji z międzynarodowym środowiskiem naukowym mniej się uczymy lub nie uczymy się kluczowych rzeczy. Świat nie stoi, a pędzi do przodu. Takie kontakty pozwalają także wyrobić w sobie upór i samodyscyplinę – cechy, które według mnie powinny charakteryzować naukowca. Nie znaczy to, że nie trzeba pamiętać także o spontaniczności i odrobinie luzu. Ważne jest, żeby nie trzymać się koniecznie punkt po punkcie tego, co napisało się we wniosku projektowym, tylko jeśli w trakcie badań pojawi coś wcześniej nieprzewidzianego, za tym podążyć.

Wydaje mi się, że naukowcy powinni wiedzieć, jak dany wynalazek działa nie tylko z punktu widzenia naukowego, ale również z punktu widzenia społecznego. Przedstawię to zagadnienie na przykładzie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO). Naukowcy wypowiadają się, że GMO nie jest takim strasznym potworem, jak o nim się mówi. Ja osobiście jestem przeciwny tym modyfikacjom, jednak nie dlatego, że – jak się powszechnie uważa – dostaniemy przez to raka. Ta technologia jest w rękach instytucji, które używają GMO nie do uprawy lepszych warzyw, ale do produkcji roślin, które co prawda będą gorsze, ale będą się lepiej sprzedawać, bo będą tańsze, i będą rosły w uprawach zajmujących tysiące hektarów, wymagających wielomilionowych inwestycji. Ich właściciele nie interesuje na przykład to, że przejście na tego typu uprawy uderza w całą klasę społeczną, w cały sposób życia, ani że tego typu uprawy dają nam warzywa skażone pestycydami. Owszem, GMO byłoby dobre, gdyby nie fakt, że technologia ta jest w rękach wielkich graczy na rynku rolniczym i służy ich wąsko pojętym celom, a nie społeczeństwu. Dlatego nie z powodów naukowych, ale społecznych jestem przeciwny GMO.

**Dr hab. Marcin Szwed** – magister biologii, doktorat z psychologii obronił w Instytucie Naukowym Weizmanna w Izraelu. Cztery lata pracował w zespole prof. Stanisława Dehaene w Paryżu, gdzie zajmował się neuroobrazowaniem ludzkiego mózgu.

Kieruje zespołem badawczym w Instytucie Psychologii UJ, który dzięki zaawansowanym metodom obrazowania (głównie rezonansowi magnetycznemu MRI) sprawdza, jak mózg zmienia się pod wpływem nabywania umiejętności kulturowych, takich jak czytanie.



# ŁUDZIE WAŻNIEJSI NIŻ BUDYNKI

Prof. ZBIGNIEW BŁOCKI

Wysłuchał i opracował:  
Piotr Żabicki

**Z**darza się, że wiele lat spędzam nad jakimś problemem i nagle olśnienie czy też zastosowanie znanego już rozumowania w innym kontekście przynosi przełom. Przytrafiło mi się to kilka razy i takie chwile na pewno warte są wcześniejszych poświęceń. Ale z drugiej strony nigdy nie ma gwarancji, że zainwestowany czas przyniesie jakiegokolwiek konkretne rezultaty.

Następnym etapem po znalezieniu rozwiązania jest przelewanie rezultatów myślenia na papier. Tę fazę pracy naukowej lubię szczególnie. Staram się pisać jak najstaranniej, by opublikowany dowód był jak najprostszy i jak najbardziej zrozumiały. Moim zdaniem, takie podejście obrazuje także ważną w matematyce zasadę, że najważniejsze są metody i techniki dowodowe, a nie same rezultaty. Od sformułowania danego twierdzenia znacznie bardziej istotne jest to, w jaki sposób można je udowodnić.

Praca matematyka jest specyficzna. Choć z wieloma kolegami rozmawiam o naszych zainteresowaniach i wiele na tym korzystam, jestem jedynym autorem większości swoich prac. Tego typu badania wymagają systematycznego podejścia. By odkryć coś wartościowego, trzeba najpierw zainwestować w to bardzo dużo wysiłku. Myślę, że ponad 90% mojej pracy naukowej to studiowanie i usiłowanie zrozumienia artykułów innych autorów, czasami wręcz całych teorii, często zresztą pochodzących nawet sprzed kilkudziesięciu lat. Zdarza się, że potrzeba kilku dni intensywnego wysiłku, by dokładnie przyswoić sobie rozumowanie, które w oryginalnej publikacji jest wyjaśnione w kilku liniijkach. Moja praca w dużej mierze przypomina mi to, co robiłem na studiach, przy czym szacuję, że ilość materiału, który do tej pory „przerobiłem”, odpowiada kilkunastu programom studiów. Całe szczęście, że nie muszę już zdawać egzaminów [*śmiech*]. Wypróbowanym sposobem uczenia się jakiejś nowej tematyki jest też przygotowanie odpowiedniego kursu, np. dla doktorantów, na czym sam najbardziej korzystam.

## Dobre decyzje, szczęśliwy traf

Moja kariera matematyczna nabrała rozpędu w przełomowym dla Polski – 1989 roku. Pamiętam, że wtedy, kończąc trzeci rok studiów, podjąłem decyzję o pisaniu pracy magisterskiej u prof. Józefa Siciaka. Ta decyzja zbiegła się z moją aktywnością polityczną podczas wyborów czerwcowych, przez co egzamin z funkcji analitycznych u prof. Siciaka zdawałem dopiero we wrześniu. Zdałem zaskakująco dobrze i właściwie z dnia na dzień zdecydowałem się pójść w kierunku analizy zespolonej.

Praca magisterska, którą napisałem, liczyła tylko sześć stron. Rozwiązałem w niej pewien problem postawiony przez opiekuna. Właściwie dokonałem tego z pomocą prof. Siciaka, który uzupełnił brakujący krok w moim rozumowaniu. Gdy przyszło do opublikowania pracy, zaproponowałem, byśmy zrobili to wspólnie, on jednak odmówił, twierdząc, że główny pomysł był mojego autorstwa. To jest zresztą dość częste w matematyce, że opiekunowie czy promotorzy niekoniecznie są współautorami prac swoich studentów, mimo że mieli w nich swój udział.

Tematyką badawczą, którą podjąłem w trakcie przygotowania doktoratu i którą realizuję do dziś, jest analiza zespolona wielu zmiennych. Najwięcej moich prac dotyczy dwóch szczególnych jej elementów: zespolonego równania Monge'a-Ampère'a i jądra Bergmana. Mogę powiedzieć, że koncentrując się na tych zagadnieniach, miałem dużo szczęścia. Okazało się na przykład, że pewne własności równania, które przed i po doktoracie badałem trochę „dla sportu”, bez konkretnej motywacji, były później wykorzystywane przez naprawdę dobrych matematyków do rozwiązania niektórych problemów w zakresie geometrii zespolonej.

Za swoje główne osiągnięcia naukowe uważam scharakteryzowanie dziedziny zespolonego operatora Monge'a-Ampère'a oraz udowodnienie sformułowanej ponad 40 lat temu hipotezy japońskiego matematyka Nabuyuki Suity. Tą ostatnią kwestią interesowałem się przez ponad siedem lat i można powiedzieć, że stała się moją obsesją. Odczułem dużą ulgę, gdy udało mi się wreszcie zamknąć z sukcesem tę sprawę.

Z pracą nad zespolonym równaniem Monge'a-Ampère'a związane jest jedno z tych naukowych wspomnień, które mocno zapadły mi w pamięć. Było to w grudniu 2002 roku. Kilka dni wcześniej rozesłałem mailem grupie specjalistów pracę o charakteryzacji dziedziny zespolonego operatora Monge'a-Ampère'a w wymiarze dwa. Rezultat był ciekawy i dość zaskakujący, odebrałem już od wielu osób gratulacje. Później jednak znalazłem w swoim rozumowaniu pewien błąd i przez jakiś czas intensywnie myślałem o tym, jak go naprawić. Udało się... podczas prowadzenia samochodu, w drodze z domu do pracy. Mam nadzieję, że drogówka nie będzie tego czytać.

## Naukowy świat

Tematyka, którą zajmuję się, w Polsce jest obecna w pracach tylko naszej grupy krakowskiej, dlatego też zdecydowana większość moich kontaktów naukowych związana była z ośrodkami zagranicznymi. Co ciekawe, tam właśnie poznałem wielu matematyków z innych polskich jednostek naukowych.


We współpracy z innymi naukowcami, szczególnie na wczesnym etapie kariery, najważniejsze jest wyrobienie sobie dobrego poglądu dotyczącego tego, na czym naprawdę koncentruje się światowa nauka. Jest to zwykle niemożliwe do zaobserwowania tylko z polskiej perspektywy. Młodzi polscy naukowcy często popełniają ten właśnie błąd: myślą, że to, czym zajmują się profesorowie w ich ośrodkach, interesuje osoby pracujące np. na Harvardzie, Princeton czy Cambridge. Tak niestety zwykle się nie dzieje. Żeby się o tym przekonać, niezbędny jest wyjazd do jednego z najlepszych ośrodków za granicą, do których naprawdę ciągle nam daleko.

W latach 90. i na początku XXI wieku dużo czasu spędzałem za granicą, głównie w Niemczech, Szwecji i USA. Bywałem też w Japonii, Chinach, Korei, Turcji, Kanadzie, Indiach, Izraelu czy Australii, w niektórych z tych krajów wielokrotnie. Na amerykańskich uczelniach podoba mi się przede wszystkim

Zdarza się, że  
potrzeba kilku dni  
intensywnego wysiłku,  
by dokładnie przyswoić  
sobie rozumowanie, które  
w oryginalnej pracy  
wyjaśnione jest  
w kilku linijkach.

[...] znalazłem  
w swoim  
rozumowaniu pewien  
błąd i przez jakiś czas  
intensywnie myślałem  
o tym, jak go naprawić. Udało  
się... podczas prowadzenia  
samochodu, w drodze z domu  
do pracy. Mam nadzieję,  
że drogówka nie będzie  
tego czytać.

Na początku kariery najważniejsze jest wyrobienie sobie dobrego poglądu na temat tego, na czym koncentruje się światowa nauka. Jest to niemożliwe do zaobserwowania tylko z polskiej perspektywy.



różnorodność, wielonarodowość kadry profesorskiej i studentów oraz to, jak łatwo cudzoziemiec może się tam zintegrować. W Chinach nauka, szczególnie matematyka, jest traktowana z dużym respektem. Aktywność naukowa jest tam w większym stopniu oparta na pracowitości niż pomysłowości. Dla nas Europejczyków jest to kultura dość egzotyczna. Trzeba jednak podkreślić, że w przeciwieństwie do Polski, a nawet Europy, w Azji nauki podstawowe, w tym matematyka, są traktowane bardzo poważnie i inwestowane są w nie naprawdę duże środki publiczne. Ale i w Polsce, szczególnie w matematyce, mamy świetne tradycje. Można tu wspomnieć choćby o szkole lwowskiej czy o matematykach, którzy złamali kod Enigmy. Mam nadzieję, że dożyję czasu, gdy jakaś część polskiej nauki będzie tak ważna dla nauki światowej jak polska matematyka przed wojną.

Akurat takie dziedziny jak matematyka, fizyka, astronomia czy chemia od dawna w Polsce stały pod względem naukowym lepiej niż inne, ale nawet w odniesieniu do nich trzeba zdać sobie sprawę, że jesteśmy obecnie daleko za czołówką. I nie chodzi mi tylko o brak Nagród Nobla czy Medali Fieldsa, ale na przykład o fatalne wyniki w zdobywaniu grantów European Research Council (ERC).

## Nie uda się bez mozolnej pracy

Studia magisterskie i doktoranckie na polskich uczelniach nie są wystarczająco intensywne. Mam na myśli przede wszystkim czołówkę, osoby, które myślą o karierze naukowej. Na najlepszych uniwersytetach amerykańskich, jak wspomniane Harvard czy Princeton, obserwowałem, jak dużo i ciężko pracują studenci. My natomiast, odnoszę takie wrażenie, mamy tendencję do bardzo ulgowego traktowania naszych uczniów, szczególnie tych najzdolniejszych, którzy często mają status niemal gwiazdorski. I choć bywa, że rekrutujemy naprawdę zdolniejszych studentów niż na Zachodzie, wypuszczamy gorszych absolwentów.

Pewnie nie powinienem tak mówić, ale wydaje mi się, że naukowiec, a przynajmniej matematyk, ma wiele z artysty i najważniejszy jest odpowiedni zmysł estetyczny. To jest trudne do zdefiniowania, ale najważniejsze rezultaty matematyczne mają w sobie też wiele piękna. Myślę zresztą, że dziś często takiego zmysłu brakuje: nie posuwa do przodu naszego poznania produkowanie rocznie kilkunastu niewnoszących nic nowego, praktycznie takich samych prac, gdzie tylko nieznacznie zmienia się jakieś drobne elementy. Z przykrością obserwuję, że różne algorytmiczne oceny przyjmowane coraz częściej na naszym uniwersytecie i w całym kraju sprzyjają niestety takiej pseudonaucze.

Wytrwała praca ze studentami to jeden z elementów budowania takiej uczelni, którą mógłbym określić jako wymarzoną. Przede wszystkim jest to miejsce, gdzie ludzie są ważniejsi niż budynki. Na takim uniwersytecie występuje duża rotacja, szczególnie młodej kadry, i nie ma „chowu wsobnego”, a stanowiska obsadzone są na podstawie rzeczywistych konkursów, a nie takich, na które zgłasza się tylko jedna osoba. Wymarzona uczelnia to wreszcie taka, której pracownicy zainteresowani są nie tylko swoją wąską działką naukową, ale aktywnie uczestniczą w życiu społeczności akademickiej; w której nie ma absurdałnego, moim zdaniem, systemu wybierania władz w demokratycznym głosowaniu, i której zarządzaniem zajmują się specjaliści, a nie często przypadkowi profesorowie wybrani przez kolegów i studentów. To uczelnia, jakich wiele jest na świecie, tylko w Polsce jakoś nie udaje się jej stworzyć. I to nie tylko z powodu braku pieniędzy.

Studia magisterskie i doktoranckie na polskich uczelniach nie są wystarczająco intensywne. Mam na myśli przede wszystkim czołówkę, osoby, które myślą o karierze naukowej.

**Prof. Zbigniew Błocki** – matematyk, pracuje na Wydziale Matematyki i Informatyki UJ.

W ramach stypendium Fulbrighta przebywał na Indiana University i University of Michigan. Doświadczenie naukowe zdobywał też w niemieckim Instytucie Maxa Plancka. Wielokrotnie zapraszany na wykłady do czołowych ośrodków naukowych (m.in. Princeton, Harvard, Columbia, University of Hong Kong, Beijing University, Fudan University – Szanghaj, Rzym, Wiedeń). Zajmuje się analizą zespoloną wielu zmiennych, a w szczególności zespolonego równania Monge'a-Ampère'a i jądra Bergmana. Obecnie jest kierownikiem projektu „Teoria pluripotencjału i dbar” w ramach programu Ideas Plus.

Jest członkiem Rady Naukowej Centrum Banacha, Rady Naukowej Instytutu Matematycznego PAN, Komitetu Matematyki PAN, a także Komisji Etycznej Europejskiego Towarzystwa Matematycznego. W latach 2011–2012 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Matematyki UJ, był także zastępcą przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego 6. Europejskiego Kongresu Matematyki, który odbył się w Krakowie w 2012 roku.

W latach 2010–2015 zasiadał w Radzie Narodowego Centrum Nauki (NCN). W marcu 2015 roku został powołany na stanowisko dyrektora NCN.

# MAŁE JEST PIĘKNE

Prof. M. ADAM GASIŃSKI

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki

**N**ie ma co ukrywać, w mojej pracy naukowej niejednokrotnie przeżywałem rozterki i momenty zniecierpliwienia. Będąc osobowością dynamiczną, czułem, jak bardzo podstawowa część moich badań, czyli siedzenie godzinami przy mikroskopie i wybieranie miniaturową igielką skorupki otwornic nie pasuje do mojej natury [średnica tzw. „małych” otwornic wynosi od 20  $\mu\text{m}$  do 1  $\text{cm}$  – 1  $\mu\text{m}$  (mikrometr) to jedna tysięczna milimetra – przyp. red.]. Pamiętam dobrze, że zdarzały się epizody dość nerwowego traktowania analizowanych próbek. Niektóre z nich były potem skrupulatnie i czasochłannie zbierane z podłogi, gdzie jak łatwo się domyślić, nie spadły same.

Jednym z istotnych wydarzeń związanych z faktem, że ja i igła do wybierania skorupki nie mogliśmy się dogadać, była wizyta prof. Billa Berggrena, wybitnego mikropaleontologa-stratygrafa z Woods Hole Oceanographic Institution w USA. Witając się z nim w naszym zakładzie, zobaczyłem potężnego jegomościa o nerwowym usposobieniu, absolutnie niepasującego do tej benedyktyńskiej pracy. Zagadnięty przeze mnie, czy nie czuje się tak jak ja, czyli jak „chrząszcz zamknięty w butelce”, odpowiedział mi, że na początku kariery miał z tym problem, ale teraz relaksuje się, bo „małe jest piękne”. Poszedłem za jego przykładem.

## W dobrym towarzystwie

Lata przed spotkaniem z prof. Berggrenem trafiłem jako student biologii do budynku przy ulicy Oleandry 2A, gdzie mieści się Instytut Nauk Geologicznych UJ. Znalazłem się pod opieką prof. Stanisława Gerocha, mając dosyć mgliste pojęcie o tym, czym są nauki, które uprawia się w tym miejscu. Osobisty urok Mistrza (tak zwaliśmy prof. Gerocha) zdecydował, że tu właśnie postanowiłem pisać pracę magisterską. Prof. Geroch był dżentelmenem, osobą niezwykle życzliwą, szczególnie dla studentów. Był przy tym człowiekiem bardzo skromnym, choć posiadającym imponującą wiedzę w zakresie paleobiologii. W tym miejscu muszę wspomnieć, że był on kontynuatorem tzw. polskiej szkoły mikropaleontologii stosowanej, którą jako pierwszą na świecie, na przełomie XIX/XX wieku, utworzył na Uniwersytecie Jagiellońskim prof. Józef Grzybowski (1869–1922).

Zacząłem pracować nad tematyką mikropaleontologiczną dotyczącą eoceńskich otwornic. Skorupki tych mikroskamieniałości z grupy pierwotniaków są stosunkowo odporne na warunki geologiczne, są też liczne i nieźle zachowują się w skałach, co czyni je niezwykle przydatnymi do datowania wieku oraz oceny parametrów dawnego środowiska morskiego. To atrybuty niezwykle przydatne między innymi przy poszukiwaniu ropy i gazu.

Rozpoczynając przygodę z mikropaleontologią, poznałem wybitnych, kultowych można rzec, geologów, między innymi: prof. Mariana Książkiewicza, nazwiskiem którego nazwany jest nasz instytut, oraz prof. „Misia” Dżułyńskiego, wybitnego uczonego, człowieka o niezwykle szerokiej wiedzy – nie tylko geologicznej, niekonwencjonalnego profesora, osobę, która była moim doradcą w każdej niemal sprawie i która stała się moim moralnym autorytetem.

Po egzaminie z biologii dla geologów prof. Książkiewicz zapytał mnie, gdzie zamierzam uzupełnić wiedzę geologiczną, doradzając mi rozpoczęcie pracy w Instytucie Geologicznym w Krakowie. Entuzjastycznie się zgodziłem. Uczyłem się praktycznej geologii pod okiem wybitnych specjalistów, znawców geologii Karpat: prof. Wacława Sikory (kierownika placówek), doc. Wiesława Nowaka, prof. Andrzeja Ślęczki i doc. Jadwigi Burtan. Wiedzę geologiczną zdobywałem w terenie, na przykład kiedy z kolegą Markiem Cieszkowskim zostaliśmy rzućni na głęboką wodę jako specjaliści przy wierceniu w Obidowej niedaleko Nowego Targu.

Zawsze dopisywało mi szczęście, jeśli chodzi o możliwość uczenia się od „wielkich”.

Na uczelnię wróciłem w 1977 roku, przystępując do opracowania pracy doktorskiej skupiającej się na otwornicach kredowych pienińskiego pasa skałkowego. Oprócz wspomnianego prof. Dżułyńskiego zawsze dobrym słowem wspierała mnie prof. Elżbieta Morycowa – światowej sławy specjalistka w zakresie kopalnych koralowców, zaś przez wiele lat w tematykę geologii pienińskiego pasa skałkowego wprowadzał mnie prof. Krzysztof Birkenmajer, wybitny badacz Pienin, światowej sławy polarnik i bardzo wymagający nauczyciel. Zawsze dopisywało mi szczęście, jeśli chodzi o możliwość uczenia się od „wielkich”.

Po latach, usiłując rozszerzyć moją działalność naukową, próbowałem zmierzyć się z innymi aktywnościami w obrębie paleobiologii. Zacząłem prowadzić zajęcia dydaktyczne z zakresu szeroko pojętej paleontologii, zająłem się także popularyzacją nauki. W ostatniej z wymienionych inicjatyw za towarzyszy miałem wybitne osobowości: znamienitego kosmologa księdza prof. Michała Hellera i moich wspaniałych kolegów biologów, prof. Januarego Weinerja i prof. Jana Kozłowskiego.

Po zasmakowaniu radości poruszania się po tych przestrzeniach nauki, bardziej otwartych niż siedzenie przy mikroskopie i wybieranie skorupki małych kopalnych pierwotniaków, przyszła chwila refleksji. Utwierdziłem się wtedy w przekonaniu, że badania, które prowadzę, to konkretna i ważna wiedza. Tak też uważam do dzisiaj. I gdy po ucieczkach w świat oceanów wiedzy paleobiologicznej powracam znów do portu i zasiadam przy moim warsztacie, do głowy przychodzą mi myśli o licznych zastosowaniach wyników tych badań. Wydaje mi się, że w porównaniu do bezmiar wiedzy o „świecie zaginionym” efekty moich badań to może nie jest wielka *Science*, ale naprawdę solidne rzemiosło.

## Trudności i motywacja

Codzienna praca naukowa – nie ma co twierdzić inaczej – jest mozolna i często nużąca. Motywacją do niej są, jak zapewne w każdej dziedzinie nauki, osiągnięcia czy rozwiązanie problemu. Jestem bardzo krytyczny wobec siebie i wyznaję zasadę, że twórcze i stymulujące jest zdawanie sobie sprawy z obszaru wciąż istniejącej niewiedzy. Dlatego staram się na bieżąco analizować stan badań w zakresie mojej dziedziny i porównywać go z wynikami najnowszych publikacji. Co ważne, sięgam również do starszych opracowań i docieram do prac, które nie są w obiegu światowym, aby nie wyważać otwartych drzwi. Ale nade wszystko jestem krytyczny wobec wyników własnych prac.

Znalazłem się pod opieką prof. Stanisława Gerocha, mając dosyć mgliste pojęcie o tym, czym są nauki, które uprawia się w tym miejscu. Osobisty urok Mistrza (tak zwaliśmy prof. Gerocha) zdecydował, że tu właśnie postanowiłem pisać pracę magisterską.





**W mojej  
pracy naukowej  
sięgam również do  
starszych opracowań  
i docieram do prac,  
które nie są w obiegu  
światowym, aby nie  
wyważać otwartych  
drzwi.**

Kiedy zastanawiam się nad trudnościami w praktykowaniu zawodu naukowca, od razu przychodzi mi do głowy myśl, że w moim przypadku bardzo często niepowodzenia związane z rozwojem kariery i utrudnienia na drodze do awansu naukowego były istotnym motywującym mnie do dalszej pracy. Jeśli chodzi o innego rodzaju trudności, mogę wskazać te, które objawiały się w początkach mojej pracy naukowej: brak dostępu do literatury i aparatury, niemożność wyjazdu na staż zagraniczny czy konferencje, a co za tym idzie, brak kontaktu z naukowcami.

Nawiązywanie kontaktów z innymi badaczami jest w pracy geologa nieco odmienne niż w wielu dziedzinach nauki. Praca w terenie, gdzie przebywamy nieraz przez kilka dni, w często bardzo trudnym warunkach, przełamuje bariery formalne. Stwarza okazję do częstych dyskusji, daje możliwość bieżącej oceny problemu, który chcemy rozwiązać, i zarazem lepszego poznania ludzi, także uczenia się od nich metodyki pracy. W takich warunkach mogą toczyć się dyskusje niejednokrotnie znacznie bardziej wartościowe niż te, które mają miejsce w salach konferencyjnych. W trakcie swoich badań spotkałem wspaniałych ludzi, teraz przyjaciół, odwiedziłem laboratoria w najlepszych ośrodkach mikropaleontologicznych Europy. Dzięki tym kontaktom nie tylko mogłem uczestniczyć w rozwiązywaniu ciekawych problemów naukowych, ale widziałem wiele miejsc mało znanych czy wręcz niedostępnych dla turystów. Współpracując z naukowcami z University College London i Christan-Albrechts University Kiel, nabrałem lepszej orientacji w zakresie kształcenia w dziedzinie geologii w Anglii i Niemczech. W ten sposób – to dodatkowy efekt kontaktów – pozbyłem się kompleksów dotyczących edukacji w naszym instytucie. Jest ona naprawdę na dobrym poziomie.

Współpraca to także umiejętność stworzenia rozumiejącego się zespołu badawczego, często złożonego z indywidualistów, ale umiejących pracować razem, co nie jest wbrew pozorom łatwe ze względu na charakter ludzi. A inne cechy naukowca, które popychają pracę badawczą naprzód? To przede wszystkim zapał, siła do pokonywania trudności i konsekwencja, a także odporność na reakcje akademickiego środowiska – nie zawsze sprawiedliwe. Co innego pozytywna krytyka. To ona zmusza do opracowywania wyników badań na bardzo wysokim poziomie.

**Praca  
w terenie  
przełamuje bariery  
formalne. W takich  
warunkach mogą toczyć  
się dyskusje niejednokrotnie  
znacznie bardziej  
wartościowe niż te, które  
mają miejsce w salach  
konferencyjnych.**

## Uniwersytet i poza nim

Jeśli chodzi o popularyzację nauk geologicznych i paleontologicznych, należy doceniać filmy typu *Jurassic Park* lub niektóre z programów stacji Discovery. Są one ważne choćby ze względu na zwrócenie uwagi na te tematy, a także jako metoda zachęcenia młodzieży do wyboru studiów. Choć niekoniecznie treści tych filmów i programów są stuprocentowo zgodne z nauką, to jednak – co jest niezmiernie istotne – działają pozytywnie na wyobraźnię widzów.

W wielu jednak przypadkach na temat paleontologii wypowiadają się ludzie mylący na przykład miliony z tysiącami lat. Kiedyś, gdy miała miejsce krakowska premiera wspomnianego filmu *Jurassic Park*, rozmawiałem na temat paleontologii, początków życia i masowych wymierań z sympatycznym dziennikarzem z istniejącego wówczas czasopisma „Czas”. Tekst nigdy się nie ukazał. Z tego, co się dowiedziałem, redakcji bardziej by odpowiadał pogląd, że Ziemia ma 6 tysięcy, a nie około 5 miliardów lat, i artykuł nie był „po linii” czasopisma.

Jaki jest mój uniwersytet, a jaki chciałbym, aby był? Wzorcem byłaby tu instytucja bardzo autonomiczna, oparta na własnych programach dydaktycznych.

W debacie publicznej w naszym kraju nagminnie jest pomijanie geologów w dyskusjach o problemach dotyczących złóż. Przykładem takiej sytuacji jest ostatnio prowadzona dyskusja nad możliwościami i korzyściami ekonomicznymi eksploracji gazu łupkowego w Polsce. Niestety na tematy geologiczne wypowiadają się głównie politycy, którzy nie mają pojęcia o istocie danych zjawisk. Na przykład opinia Polskiego Towarzystwa Geologicznego (PTG), najliczniejszego gremium polskich geologów, jest z reguły lekceważona. Często jest też tak, że już o samo wysłuchanie naszej opinii musimy mocno zabiegać – z czym spotkałem się jako prezes PTG.

Jaki jest mój uniwersytet, a jaki chciałbym, aby był? Wzorcem byłaby tu instytucja bardzo autonomiczna, oparta na własnych programach dydaktycznych. Marzy mi się zatem uczelnia jak sprzed lat, kiedy byłem jeszcze studentem: wspinałe wykłady, „szkoły naukowe”, „mistrzowie”, a nie wykładowcy powielający programy czy sylabusy nauczania, takie same w każdej uczelni w Polsce. To także uczelnia, w której pracownicy – zwłaszcza młodzi nauczyciele akademicy – mają czas na prowadzenie badań, uczenie się warsztatu badawczego, a wysoki ranking naukowy zapewnia doskonałe finansowanie. Na takim uniwersytecie powinni pracować najlepsi i najzdolniejsi absolwenci.

**Prof. M. Adam Gasiński** – kieruje Zakładem Paleozoologii w Instytucie Nauk Geologicznych (Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UJ).

Zajmuje się mikropaleontologią, szczególnie otwornic głównie z interwału wiekowego kreda–paleogen (od 145 do 45 mln lat temu). Jego prace badawcze dotyczyły między innymi datowania wieku i paleoekologii otwornic na obszarze Alpidów. Określił też pokrewieństwo paleobiogeograficzne zespołów otwornicowych, jak również szlaki ich migracji w okresie kredowym, przebiegające pomiędzy wielkimi domenami oceanicznymi: borealną i tetydzką.

Jak sam przyznaje: „Ostatnio skupiam się na analizach odnoszących się do granicy między kredą i paleogenem, czyli czasach, kiedy między innymi miało miejsce spektakularne wyginiecie dinozaurów. Szczególnie obiecujące wydaje się rozpoznanie na skorupkach otwornic śladów rozpuszczania (*dissolution effect*). Interpretuję ten fakt jako efekt zakwaszenia oceanu światowego w trakcie tego kryzysu życia na Ziemi. To zakwaszenie mogło być wywołane opadami kwaśnych deszczy po tzw. impakcie [uderzenie planetoidy, które – wg większości teorii – rozpoczęło wielkie wymieranie 65 mln temu – przyp. red.]. Idąc dalej tym tropem, dochodzimy do kolejnego elementu będącego skutkiem kwaśnych deszczy – do zahamowania łańcucha troficznego, czyli bezpośredniej przyczyny masowego wymierania organizmów”.

W naukowym dossier prof. Gasińskiego znaleźć można między innymi pełnienie funkcji *visiting professor* na włoskich uniwersytetach w Padwie, Udine i Neapolu oraz na University College London (UCL). Prof. Gasiński jest prezesem Polskiego Towarzystwa Geologicznego, członkiem Komitetu Nauk Geologicznych PAN, współzałożycielem (wspólnie z Michałem A. Kaminskim z UCL) Fundacji im. J. Grzybowskiego oraz członkiem kilku międzynarodowych towarzystw naukowych.

# POTYKAM SIĘ O NIEODCZYTANE SŁOWA

Dr MONIKA JAGLARZ

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki

**R**ękopisy są z definicji niepowtarzalne, a praca nad nimi niesie za każdym razem inne wyzwania – kolejny rękopis to nowi ludzie, nowe charaktery pisma, inna zawartość.

Moja praca naukowa koncentruje się na opracowywaniu rękopisów nowożytnych i najnowszych (tzn. powstałych w okresie od mniej więcej XVI wieku aż do dziś). Pracuję nad tym zagadnieniem w zespole badawczym, który przygotowuje kolejne tomy *Inwentarza rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej*. Najpierw czytam, segreguję, układam rękopisy, a następnie przygotowuję szczegółowe opisy ich treści i formy. Żeby zrobić dobry opis, nie można pójść na skróty, trzeba sobie poradzić z identyfikacją, choćby to trwało długo i było pracochłonne. Na przykład ostatnio opisywałam fragment korespondencji z czasów II wojny światowej. Prowadził ją polityk przebywający we Włoszech, który kontaktował się z rodziną w Polsce. Dla bezpieczeństwa prawdziwe nazwiska w adresach i podpisach zastąpiono pseudonimami, za które posłużyły imiona i nazwiska osób z kręgu przyjaciół i dalszych krewnych. Dopiero analiza tekstu i drobiazgowo porównanie charakterów pisma pozwoliło mi ustalić, kto i do kogo naprawdę pisał.

Od moich umiejętności i wiedzy zależy więc, czy uda się wydobyć w opisie to, co jest najbardziej istotne z punktu widzenia użytkownika katalogu. Opracowania tego rodzaju są bowiem w humanistyce badaniami podstawowymi, przygotowujemy pole działania dla naukowców, którzy bez przewodnika po zasobie rękopiśmiennym nie byłiby w stanie z niego korzystać. To ogromna satysfakcja, bo publikacja następnego tomu oznacza włączenie do obiegu naukowego kolejnej partii źródeł. Czasem znajduje się też teksty, które nie tylko trzeba opisać, ale warto także opublikować.

## Ważne satysfakcje

Jeszcze w szkole średniej interesowała mnie literatura i historia, postanowiłam więc wybrać studia o profilu humanistycznym – bibliotekoznawstwo na Uniwersytecie Jagiellońskim. Kiedy zaczęłam studia, była to jedna ze specjalności na filologii polskiej. W ich trakcie uczestniczyłam między innymi w zajęciach poświęconych historii książki. To było niezwykle interesujące, tak bardzo, że poczułam, iż nauka może być przyjemnością. Doszłam do wniosku, że jeśli chcę się rozwijać w tym kierunku, muszę mieć wykształcenie w zakresie historii, więc... zaczęłam studia w Instytucie Historii UJ. Dla moich wyborów zawodowych decydujący jednak był udział w seminarium prof. Jana Pirożyńskiego, jednego z najwybitniejszych w Polsce badaczy starej książki. Profesor zaproponował mi podjęcie pracy nad dysertacją, zasugerował także temat: *Księgarstwo krakowskie w XVII wieku*. To był skok na głęboką wodę. Temat wymagał bardzo rozległej kwerendy w źródłach rękopiśmiennych, pisanych w różnych językach, trudnych do odczytania, zwłaszcza dla osoby niemającej jeszcze tzw. warsztatu. Potem doświadczenie to okazało się błogosławieństwem, gdy nadarzyła się okazja pracy w Bibliotece Jagiellońskiej (BJ).

Poszukiwano osoby znającej język niemiecki i obeznaną na tyle z neografią gotycką, by mogła swobodnie poruszać się w zbiorze rękopisów niemieckich, głównie XIX-wiecznych. Miałam już pewne umiejętności, ale zetknięcie z rzeczywistością było bardzo trzeźwiące, musiałam jeszcze sporo się nauczyć. Bardzo wiele zawdzięczam w tej mierze nie tylko mojemu promotorowi, ale także wskazówkom bardziej doświadczonych kolegów z Oddziału Rękopisów BJ.

**Nie wyobrażam sobie biblioteki istniejącej tylko w przestrzeni wirtualnej. To nie tylko jest niemożliwe, nie jest także potrzebne.**

Jak się moja nauka „dzieje”? W mojej pracy nie ma niczego spektakularnego, wymaga samodyscypliny, dość szerokiej wiedzy ogólnej oraz doświadczenia. Codziennie coś sprawdzam, potykam się o nieodczytane słowa, niezidentyfikowane podpisy, weryfikuję własne umiejętności. To żmudna praca, którą trzeba wykonywać raczej z dokładnością niż fantazją. Ale motywację do pracy czerpię ze świadomości, że ostatecznie wynikiem starań jest konkret – kolejny tom katalogu, który będzie przewodnikiem innych badaczy przez wiele następnych lat, bo tego rodzaju literatura naukowa starzeje się bardzo wolno. Do dziś korzystamy z katalogów rękopisów opracowanych jeszcze w XIX wieku.

Ważne są dla mnie drobne zawodowe satysfakcje. Na przykład kiedy coś na pozór nieczytelne udaje mi się jednak odcyfrować. W tej chwili kończę właśnie edycję obszernego rękopisu związanego z historią Wolnego Miasta Krakowa. Było w nim bardzo dużo dopisków, różnych wersji tego samego tekstu, ale tylko kilka „rąk”, czyli charakterów pisma, tak więc prawie wszystko udało mi się odczytać.

Moje zawodowe marzenia są bardzo skromne, chciałabym mieć więcej czasu na pracę nad rękopisami.


## W swojej prostocie doskonała

Biblioteka posiada ogromny i stale poszerzany zasób źródeł i literatury przedmiotu, głównie z zakresu nauk humanistycznych. Pod tym względem jest niezastąpionym miejscem pracy badawczej. Żadna biblioteka na świecie nie może jednak mieć wszystkiego, więc dostęp do książek, czasopism czy baz danych poprzez Internet jest jak najbardziej pożądany. Te obydwa światy uzupełniają się nawzajem, dlatego nie wyobrażam sobie biblioteki istniejącej tylko w przestrzeni wirtualnej. To nie tylko jest niemożliwe, nie jest także potrzebne. Biblioteka i w świecie realnym, i wirtualnym staje się coraz większa, mamy do czynienia raczej z nadmiarem informacji. Pojawiają się trudności w poruszaniu się w chaosie danych, problemy z oceną ich wartości. Czytelnicy coraz częściej potrzebują więc pomocy wykwalifikowanej kadry bibliotecznej. Tego bezpośredniego kontaktu – i mówię to jako osoba stykająca się na co dzień w Czytelni Rękopisów z osobami korzystającymi ze zbiorów – nie powinno się eliminować.

Podzielam opinię, że książka drukowana przetrwa rewolucję technologiczną. Jej forma jest w swojej prostocie doskonała. Dopóki ludzie będą czytać, a wierzę, że nigdy z tego nie zrezygnują, bo potrzebują lektury nie tylko dla nauki czy pracy, lecz także dla przyjemności i ukojenia duszy, będą chcieli mieć swoje ulubione książki pod ręką. Książki w tradycyjnej formie, do których można zajrzeć zawsze i wszędzie, niezależnie od stanu baterii czy aktualności oprogramowania.

**Uczestniczyłam w zajęciach poświęconych historii książki. To było niezwykle interesujące, tak bardzo, że poczułam, iż nauka może być przyjemnością.**



A circular portrait of a woman with dark hair pulled back, wearing black-rimmed glasses and an orange top. She is smiling slightly and looking towards the camera. The background is a light, textured wall.

Książka  
drukowana  
przetrwa rewolucję  
technologiczną.  
Jej forma jest  
w swojej prostocie  
doskonała.

Odpowiadając na pytanie dotyczące komunikacji naukowej czasów współczesnych i przyszłości, a w szczególności publikowania tekstów w druku oraz w sieci, przychodzi mi do głowy rozwiązanie dość oczywiste – najlepiej gdy tekst jest udostępniony równolegle w formie cyfrowej i drukowanej. Obydwa sposoby mają zalety: łatwiej jest przeszukać na przykład według słów kluczowych tekst dostępny on-line, przeanalizować i zrozumieć wywód prościej jest, kiedy trzyma się w ręku egzemplarz druku. Jednak forma wydaje mi się drugorzędna, a możliwości technologiczne są na tyle ogromne, żeby można było wybrać to, co dla danej dziedziny jest najodpowiedniejsze. Istotne jest to, że wymienione przez pana praktyki, wynikające z dążenia do zapewnienia swojej publikacji jak największej popularności, np. *ghostwriting* czy wzajemne cytowanie się, powodują, że pewne prace lub tematy badawcze traktowane są jako „nieopłacalne” naukowo. W rezultacie albo nie są w ogóle podejmowane, albo realizowane są w pośpiechu i po łebkach, a to ma bardzo negatywne skutki i dla jakości nauki, i dla tych badaczy, którzy wykonują swoją pracę uczciwie.

Jedną z funkcji biblioteki jest działalność popularyzatorska dotycząca nauki, książki, historii. Nie wiem, czy ma to bezpośredni wpływ na kształtowanie postaw, jestem natomiast pewna, że wiele osób traktuje Bibliotekę Jagiellońską nie jako placówkę naukową, lecz jako skarbnicę kultury narodowej. Choć brzmi to górnolotnie, sądzę, że trafnie opisuję powszechny stosunek do zbiorów Jagiellonki. Dowodem na to są dary, które mają dużą wartość historyczną i materialną: spuścizny rękopiśmienne, stare druki i inne zbiory specjalne, przekazywane nam przez osoby prywatne. Dla wielu Polaków, z kraju i zagranicy, przekazanie archiwaliów rodzinnych Bibliotece oznacza oddanie ich w dobre ręce.

## Powrót do źródeł, zastrzyk świeżej krwi

W pracy nad opisem rękopisu bardzo ważna jest możliwość zasięgnięcia opinii u specjalistów z różnych dziedzin naukowych czy rękopiśmienników, którzy mają odmienne doświadczenia, znają np. inne zbiory biblioteczne. Działa to też w drugą stronę, prawie każdy z filologów czy historyków pracujących na tekstach w wersji rękopiśmiennej prędzej czy później konsultuje się z bibliotekarzami. Współpraca jest czymś naturalnym.

Zresztą praca nad katalogiem jest esencją współpracy naukowej – choć każdy z autorów opisów pracuje samodzielnie nad przydzielonymi mu rękopisami, ostateczna wersja jest efektem pracy zespołu.

Mam wrażenie, że nauki humanistyczne wracają do źródeł, zarówno w przenośnym, jak i dosłownym tego słowa znaczeniu. Narodowy Program Rozwoju Humanistyki, konkursy Narodowego Centrum Nauki wspierają projekty ukierunkowane na opracowanie archiwaliów, edycje źródeł do tej pory niepublikowanych czy edycje krytyczne. To poszerzenie bazy źródłowej jest jak zastrzyk świeżej krwi, impuls do podejmowania nowych tematów i reinterpretacji istniejących. Co do dydaktyki – jestem mniej optymistyczna. Stykam się ze studentami ostatnich lat lub tuż po dyplomie, kiedy przychodzą do biblioteki w związku z pracą magisterską czy doktoratem. Moje obserwacje nie są krzepiące, z reguły brak im przygotowania do systematycznej pracy nad własnymi umiejętnościami, a wsparcie, jakie daje relacja uczeń–mistrz, należy dziś do rzadkości.

Pyta pan, co sądzę o stwierdzeniu, że „polscy humaniści panicznie boją się nauki, bo ona wymaga intelektualnej i metodologicznej dyscypliny” (wypowiedź Piotra Szwajcera, szefa Wydawnictwa Cis, publikującego literaturę popularnonaukową – przyp. red.)? To opinia krzywdząca, rodzaj półprawdy, zgrabnej figury retorycznej, która nie wyjaśnia istoty rzeczy. Oczywiście mogę mówić tylko o dziedzinie, którą sama uprawiam. Opisanie zespołu rękopisów jest w ogóle niewykonalne bez dyscypliny intelektualnej, bez wypracowania metod, które pozwalają na analizę kolejnych dokumentów w powtarzalny i weryfikowalny sposób. Błędna czy tylko powierzchowna interpretacja jest możliwa we wszystkich dziedzinach nauki, nie jest to kwestia ich „naukowości” czy „nienaukowości”, lecz zawodowej uczciwości w prowadzeniu badań.

**Błędna  
czy tylko  
powierzchnowa  
interpretacja jest  
możliwa we wszystkich  
dziedzinach nauki, nie jest  
to kwestia ich „naukowości”  
czy „nienaukowości”, lecz  
zawodowej uczciwości  
w prowadzeniu  
badań.**

**Dr Monika Jaglarz** – bibliotekarz rękopiśmiennik. Pracuje w Sekcji Rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej. Jej prace badawcze koncentrują się na opracowaniu rękopisów nowożytnych oraz edycji źródeł rękopiśmiennych. Interesuje się także historią książki – jej praca doktorska poświęcona była księgarstwu krakowskiemu w XVI wieku.

Uczestnik programów badawczych związanych z opracowaniem rękopisów w Bibliotece Polskiej w Paryżu, a także rękopisów ze zbiorów tzw. Berlinki w Bibliotece Jagiellońskiej. Obecnie kieruje projektem „Inwentarz rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej nr 11863-12360. Archiwum Domowe Pawlikowskich, cz. 3”. Hobby – film i lektura (książek drukowanych).



# MARZĘ JESZCZE O NAUKOWYM ODLOCIE

Prof. RENATA PRZYBYLSKA

Wysłuchała i opracowała:  
Rita Pagacz-Moczarska

**W** pracy naukowca na początku najważniejsza jest ciekawość, spontaniczne pytania: jak to jest?, dlaczego tak? A potem szukanie odpowiedzi podporządkowane dążeniu do prawdy lub choćby zbliżaniu się do niej. Naukowcy powinni bronić prawdy naukowej i zdrowego rozsądku, ale też być otwarci na nowe i trudne pytania, raczej twierdzić: „wiem, że im więcej wiem, tym bardziej wiem, ile jeszcze nie wiem”, niż popadać w pychę, wierząc, że odkryli prawdy ostateczne.

Jako dziecko nigdy nie myślałam, że będę naukowcem, ale zawsze bardzo lubiłam się uczyć. Motywacją była dla mnie starsza siostra. Uwielbiałam czytać. W szkole podstawowej *Quo vadis* Henryka Sienkiewicza pochłonełam w jedną noc i pół dnia. Fascynowało mnie też pisanie pamiętników, listów, opowiadań oraz kółko teatralne. Długo jednak nie byłam zdecydowana na to, by studiować polonistykę, rozważałam jeszcze wybór prawa lub socjologii.

Na Uniwersytet Jagielloński dostałam się w 1976 roku, a studia ukończyłam cztery lata później – pod koniec dekady gierkowskiej takie skrócone studia funkcjonowały przez pewien czas. Od pierwszego roku uczestniczyłam w dialektologicznych obozach językoznawczych pod opieką Bogusława Dunaja i to właśnie jemu zawdzięczam ostateczną decyzję o wyborze seminarium językoznawczego, choć bardzo pociągała mnie również literatura okresu romantyzmu. Na uczelni zostałam trochę przez przypadek. Co prawda ukończyłam studia z wyróżnieniem, ale nie byłoby dla mnie etatu, gdyby nie urlop macierzyński starszej koleżanki. Ówczesny docent Bogusław Dunaj, promotor mojej pracy magisterskiej, zaproponował mi najpierw roczne zastępstwo, a potem ten etat jakoś mi przyznano. Pierwsze dziesięć lat było dla mnie bardzo trudne – mieszkając z mężem i moim wówczas małym synem

w Dąbrowie Górniczej, dojeżdżałam do Krakowa na zajęcia i zebrania naukowe, ze stacji Gołonóg z przesiadką w Jaworznie-Szczakowej. Czasem podróż trwała dłużej niż mój pobyt na uczelni w danym dniu. Do tego oczywiście dochodziły trudności związane ze stanem wojennym, kartkami na żywność i inne towary, ogólnie szary i smutny koloryt tamtych lat.

Jednak było warto. W katedrze kierowanej przez prof. Bogustawa Dunaja panowała bardzo dobra, twórcza atmosfera, badaliśmy polski język mówiony na przykładzie Krakowa i Nowej Huty, co w tamtym czasie było zadaniem pionierskim, opracowywaliśmy słownik frekwencyjny języka mówionego [zbiór najczęściej używanych słów w danym języku – przyp. red.] – ręcznie, przez rozpisywanie odsłuchanych z taśm tekstów na papierowe fiszki i ich zliczanie, bo to były jeszcze czasy bez komputerów. Lubiliśmy się nawzajem. Odbyłam też wtedy staż naukowy w Instytucie Języka Polskiego PAN pod opieką prof. Romana Laskowskiego, który okazał się drugim z moich mistrzów. W 1987 roku obroniłam pracę doktorską, a pięć lat później przeprowadziłam się do Krakowa, wtedy już z dwójką moich dzieci, synem i córką, i rozpoczął się dla mnie najlepszy okres. Zwróciłam się w stronę językoznawstwa kognitywnego, w 2002 roku uzyskałam stopień doktora habilitowanego na ówczesnym Wydziale Filologicznym UJ, a w roku 2008 tytuł profesora.

Pierwsze dziesięć lat było dla mnie bardzo trudne. [...] dojeżdżałam do Krakowa na zajęcia i zebrania naukowe, ze stacji Gołonóg z przesiadką w Jaworznie-Szczakowej. Czasem podróż trwała dłużej niż mój pobyt na uczelni w danym dniu.

W 1995 roku, kiedy po przerwie spowodowanej urlopem macierzyńskim i wychowawczym wróciłam do czynnego uprawiania nauki, miałam mnóstwo wątpliwości i niewiary we własne siły i możliwości. I wtedy, po przedstawionym w Lublinie na Zjeździe Polskiego Towarzystwa Językoznawczego referacie – będącym wstępem do zamierzonych przez mnie badań, które ostatecznie złożyły się na książkę habilitacyjną – zwróciłam się do prof. Marii Honowskiej z pytaniem, czy takie badania warto podejmować. Usłyszałam od niej słowa otuchy i zachęty, dzięki którym uwierzyłam w sens swej pracy.

Czy uważam, że w Polsce osiągnięcia naukowe kobiet są doceniane w takim samym stopniu jak osiągnięcia naukowe mężczyzn? Myślę, że pod tym względem idzie ku lepszemu. Ale sądzę, że młode badaczki będące matkami powinny mieć z urzędu na przykład wydłużony o co najmniej dwa lata okres na zrobienie doktoratu lub habilitacji. Taki ustawowy zapis wyrównałby szanse.

Sądzę, że młode badaczki będące matkami powinny mieć z urzędu na przykład wydłużony o co najmniej dwa lata okres na zrobienie doktoratu lub habilitacji. Taki ustawowy zapis wyrównałby szanse.

### Język w kontekście współczesności

Interesuje mnie przede wszystkim związek między językiem a tym, jak człowiek postrzega rzeczywistość, tworzy struktury pojęciowe, magazynuje je i wyraża w komunikacji z innymi. Język jest może nie jedyną „ścieżką dostępu” do drugiego człowieka, ale jednak najważniejszą. Nadaje w jakimś stopniu strukturę zarówno naszemu doświadczeniu, jak i myśleniu.

Za najważniejsze i najbardziej oryginalne swoje osiągnięcie uważam zastosowanie tzw. schematów wyobrazeniowych – jednego z narzędzi semantyki kognitywnej – do analizy semantycznej wybranych grup polskich czasowników prefiksalnych (z prefiksami *do-*, *od-*, *prze-*, *roz-*, *u-*). Temu zagadnieniu poświęciłam książkę wydaną w 2006 roku. Planuję też kontynuować moje wcześniejsze badania nad relacją: język a przestrzeń, zwłaszcza w ujęciu porównawczym z innymi językami.

Ogólnie najbardziej interesuje mnie semantyka. Od 2006 roku jestem też bardzo silnie zaangażowana, jako jeden z głównych wykonawców, w finansowany przez Narodowy Program Rozwoju Humanistyki projekt „Wielki słownik języka polskiego PAN”, będący pierwszym elektronicznym słownikiem języka polskiego o charakterze naukowym. Powstaje on na podstawie źródeł, jakich dostarcza Narodowy Korpus Języka Polskiego, i obejmuje zasadniczo słownictwo pozostające w użyciu od 1945 roku do dziś. Redagowanie tego słownika wypełnia mi dziś właściwie każdą wolną chwilę. Dla mnie jest to fascynująca praca, pozwalająca uchwycić język w użyciu, w kontekście współczesności, opisać następujące obecnie zmiany w słownictwie, innowacje we fleksji i w składni, zmiany zabarwienia stylistycznego i aksjologicznego wyrazów, nowe zapożyczenia i procesy ich adaptacji do polszczyzny, sieć wzajemnych relacji leksykalnych między słowami itd.

W ciągu 35 lat działalności naukowej podejmowałam bardzo wiele różnych tematów, niektóre z nich miały swoje anegdotyczne tło. Dotyczyło to, na przykład, jednej z moich prac, napisanej w latach 80. XX wieku, dotyczącej współczesnego polskiego słownictwa erotycznego. Dziś podjęcie takiej tematyki nikogo nie szokuje, ale wówczas oznaczało złamanie pewnego obyczajowego tabu. Lubię też moje prace dotyczące współczesnych polskich nazw firmowych – są one silnie związane z marketingiem handlowym i stanowią przykład na to, że wyniki badań językoznawczych mogą mieć bezpośrednie przełożenie na strategię marketingowe i efekty ekonomiczne.

W recepcji moich prac widzę pewną dziwną tendencję: te, które uważam za najważniejsze, którym poświęciłam wiele lat badań, są stosunkowo rzadziej cytowane, a w szerszym obiegu, z wieloma cytowaniami obecne są prace, które traktowałam jako działalność uboczną, które przygotowałam mniejszym nakładem pracy. Sądzę, że ta obserwacja stawia pod znakiem zapytania sensowność ocen naszej działalności naukowej opartą na liczbie cytowań.

## Zawsze trzeba rozmawiać

Czy usprawnienie komunikacji między ludźmi odgrywa najistotniejszą rolę w łagodzeniu, a nawet rozwiązywaniu konfliktów współczesnego świata? To jest teza, w którą chciałabym wierzyć. Nie ma alternatywy dla komunikacji, dialogu, nieustannych prób porozumienia się między ludźmi, społecznościami, narodami, państwami czy religiami. W przypadku konfliktu albo rozmawiamy ze sobą, albo idziemy na wojnę. Uważam, że zawsze trzeba rozmawiać, w nieskończoność odnawiać kredyt zaufania, licząc, że może tym razem się uda.

W bardzo wielu zawodach jedną z najczęściej wymaganych umiejętności jest sztuka publicznego przemawiania. Trudno wręcz wskazać taki zawód, w którym mogłaby być to umiejętność nieprzydatna. Nauczyciel, profesor, ksiądz, polityk, dziennikarz, dyrektor, sędzia, prokurator, adwokat... – każdy musi wielokrotnie zabrać głos publicznie. Warto w tym kierunku kształcić się w każdym wieku i w każdym zawodzie.

Nie ma alternatywy dla komunikacji, dialogu [...]. W przypadku konfliktu albo rozmawiamy ze sobą, albo idziemy na wojnę.

Językoznawstwo będzie się coraz intensywniej rozwijać w kierunku przekładoznawstwa, glottodydaktyki, logopedii, lingwistyki kryminalistycznej, jurslingwistyki (badań nad związkami między językiem a prawem), retoryki i w ogóle komunikacji publicznej: urzędowej, w sądownictwie, w stosunkach lekarz – pacjent. Przede wszystkim jednak będzie się rozszerzać w kierunku nauki o komunikacji, w tym także komunikacji międzykulturowej. Ale językoznawstwo pozostanie też ważne na poziomie podstawowym: dostarczania narzędzi do kształcenia kompetencji językowej każdego z nas.



## Z innej perspektywy

Obowiązki administracyjne pełnię od 2002 roku, wtedy bowiem zostałam wicedyrektorem ówczesnego Instytutu Filologii Polskiej, a po wydzieleniu się samodzielnego Wydziału Polonistyki od 2005 do 2012 roku byłam prodziekanem. Obecnie pełnię funkcję dziekana wydziału. Łączenie pracy naukowej z zarządzaniem jest bardzo trudne. Wciąż przypominają mi się słowa mojego mentora, niezjącego już prof. Romana Laskowskiego: „Czy warto marnować tyle lat na działalność niezwiązaną ściśle z nauką?”. Wierzę jednak, że moja działalność organizacyjno-administracyjna ma sens, przyczynia się do sukcesów kierowanego przez mnie wydziału, tworzenia dobrej atmosfery zarówno dla pracy naukowej, jak i dydaktycznej. Lubię swój wydział, bardzo cenię swoich kolegów i jestem wielu z nich wdzięczna za wsparcie, jakiego mi udzielają w zarządzaniu nim. Funkcja dziekana umożliwia też szersze spojrzenie na sprawy nauki, nie tylko z perspektywy polonistyki. Poza tym daje szansę poznania wielu interesujących ludzi, uczestniczenia w istotnych dla uniwersytetu wydarzeniach. Umożliwia wprowadzanie w życie różnych pomysłów, uczy też pokory.

W latach 1997-1998 pracowałam jako *associated professor* w Hankuk University of Foreign Studies w Seulu w Korei Południowej. Prowadziłam też wykłady gościnne na Uniwersytecie Sorbona IV w Paryżu oraz na Uniwersytecie Humboldtów w Berlinie. Kontakty z badaczami z zagranicy są bardzo cenne, pozwalają spojrzeć z innej strony na polskie i polonistyczne językoznawstwo. Utwierdzają mnie też w przekonaniu, że uprawiane na naszym wydziale badania w niczym nie ustępują swoim poziomem badaniom w dziedzinie językoznawstwa i literaturoznawstwa prowadzonym za granicą. Żałuję trochę, że brakuje czasu na budowanie zespołów badawczych wspólnie z kolegami z zagranicy. Dzięki takim zespołom mogliśmy wypromować w Europie, a może i na świecie osiągnięcia krakowskiej polonistyki.

W pracy naukowej, w skali mikro, najprzyjemniejszy jest moment wyłonienia się problemu, jego sformułowanie i wstępne wytyczenie drogi badawczej. Na końcu natomiast przyjemnie jest zobaczyć, że inni badacze czytają nasze teksty, odwołują się do nich czy z nimi polemizują. Zawsze uważam, że największa wdzięczność należy się wszystkim czytelnikom – od studentów począwszy, a na koleżankach i kolegach skończywszy. W zalewie informacji, w tym także informacji naukowych, przykuć uwagę czytelnika do swojej wypowiedzi to już wielki sukces.

Uczelnia powinna być miejscem wolnej wymiany poglądów, diagnozowania nienazwanych i niedostrzeżonych problemów oraz prób ich rozwiązywania bez nacisku komercji, zewnętrznych interesariuszy i myślenia o tym, czy i jakie pieniądze można by na tej wiedzy zrobić. Moja wizja idealnej uczelni jest skrajnie idealistyczna.

Marzę, aby mieć więcej czasu na spokojną pracę naukową i aby mieć dużo szczęścia do ludzi, których spotykam na swojej drodze naukowej. Żebym spotykała takich, od których mogłabym się dużo nauczyć i z tej nauki czerpać przyjemność. Młódzież ma dziś pewne ciekawe słowo na opisanie stanów swoistego szczęścia związanego z zatopieniem się w innej rzeczywistości niż szara codzienność. To słowo to *adlat*. Powiem więc tak: marzę jeszcze o naukowym odlocie.

W pracy naukowej, w skali mikro, najprzyjemniejszy jest moment wyłonienia się problemu, jego sformułowanie i wstępne wytyczenie drogi badawczej.

Moja wizja idealnej uczelni jest skrajnie idealistyczna.

**Prof. Renata Przybylska** – językoznawca, od 2012 roku dziekan Wydziału Polonistyki UJ, założycielka i pierwsza kierowniczka (1995-2005) Podyplomowego Studium Retoryki na Wydziale Polonistyki UJ. Jest długoletnim członkiem Polskiego Towarzystwa Językoznawczego, a w latach 2008-2014 była jego prezesem oraz członkiem Zarządu Towarzystwa Miłośników Języka Polskiego. Wybrana na drugą kadencję na członka Komitetu Językoznawstwa PAN, jest też członkiem Rady Naukowej Instytutu Języka Polskiego PAN, redaktor naczelna Biuletynu Polskiego Towarzystwa Językoznawczego.

Prof. Przybylska jest autorką ponad stu publikacji naukowych i laureatką wielu nagród, między innymi Nagrody im. Kazimierza Nitscha, przyznanej w 2005 roku przez PAN za wybitne osiągnięcia naukowe.

# W NAUCE NAJWAŻNIEJSZA JEST DYSKUSJA

Prof. FRYDERYK ANDRZEJ ZOLL

Wysłuchał i opracował:  
Kamil Kopij

**Z**aprzęta mnie pytanie, jak bardzo zmiany społeczne dokonujące się obecnie pod wpływem nowoczesnych technologii wpływają i będą wpływać na obraz nowoczesnego prawa. Rewolucja, której doświadczamy, jest bardzo głęboka, a środowisko prawników, także tych zajmujących się nauką, nie zdaje sobie sprawy ze stopnia tych zmian.

Wszystkie niemal najbardziej tradycyjne kategorie współczesnego prawa cywilnego tracą swoją funkcję i zadaniem współczesnej nauki jest dostrzeżenie oraz analiza zakresu zachodzącej rewolucji. Podstawowe kategorie jak umowa lub prawa rzeczowe nabierają zupełnie nowych znaczeń. Nie możemy sobie poradzić z nowymi fenomenami, takimi jak treści cyfrowe. Nie potrafimy ich wbudować w tradycyjne struktury prawa.

Jeszcze nie jesteśmy w stanie ocenić wszystkich konsekwencji rewolucji technicznej. Choćby taki prosty przykład drukarek 3D. Jeżeli kiedyś w przyszłości dystrybucja towarów będzie wyglądała w ten sposób, że nabywać będziemy jedynie program pozwalający na ich wydrukowanie, to wymagać to będzie innego spojrzenia na podstawowe typy umów. Na przykład znaczenie straci umowa sprzedaży. To będzie bardzo poważna zmiana, przekształcająca prawo cywilne, które było w pewnym sensie zbudowane wokół umowy sprzedaży. Ustawodawca wyobrażał sobie, że układ interesów występujący w przypadku umowy sprzedaży jest wzorcem dla całego prawa zobowiązań. Dzisiaj już tak nie jest, a stan ten będzie się jeszcze znacząco pogłębiał. W coraz większym zakresie stosowane będą umowy polegające na długotrwałym korzystaniu z rzeczy, ale bez przenoszenia własności. Znaczącą rolę odgrywać będzie także współkorzystanie z dóbr (np. *car-sharing*). To wszystko będzie wymagało przekształceń istniejącego prawa.

### „Paliwo na życie”

To nieocenione doświadczenie – być częścią zagranicznego uniwersytetu, uczyć poza Polską, obserwować obcy porządek prawny.

W karierze każdego naukowca są takie dni, które pamięta się do końca życia. Dla mnie był to chyba dzień, w którym zadzwonił do mnie wybitny niemiecki prawnik, prof. Hans Schulte-Nölke, proponując mi współpracę w ramach Grupy Acquis – zespołu uczonych pracujących nad zbiorem zasad europejskiego prawa umów. To był początek jednej z moich najważniejszych naukowych przygód. Ten telefon zastał mnie w Waszyngtonie, gdzie przebywałem w ramach stypendium Fulbrighta. To także był pobyt, który przyniósł mi wiele pomysłów, zwłaszcza w dziedzinie edukacji prawniczej. Bez tych doświadczeń byłbym na swojej naukowej drodze o wiele bliżej, niż jestem obecnie.

Praca w zespole, dyskusje, wspólne zastanawianie się i przekonywanie było jednym z najbardziej fascynujących doświadczeń w życiu. Doprowadziło mnie to do Uniwersytetu w Osnabrück, gdzie pracuję obok zaangażowania na Uniwersytecie Jagiellońskim. To nieocenione doświadczenie – być częścią zagranicznego uniwersytetu, uczyć poza Polską, obserwować obcy porządek prawny. To także ogromna skarbnica wiedzy, pomysłów... i naukowej dyskusji, której w Polsce często brakuje.

Wychowałem się w tradycji Uniwersytetu. To rodzinne uwikłanie jest i było zarówno błogosławieństwem, jak i obciążeniem. Wybór osoby „dotkniętej” taką tradycją jest w jakiś sposób ograniczony – albo bunt przeciw tradycji, albo podążanie za nią. Dokonuje się go w sposób, który za każdym razem wymaga wyjaśnienia. A potem ten wybór ciąży, bo każde powodzenie czy niepowodzenie dokonuje się właśnie w relacji do tego obciążenia. To także jest obciążenie ograniczające wolność naukowego wyboru. Zbyt wiele emocji wiąże się z Uniwersytetem, a to nie pozwala na podejmowanie zawsze racjonalnych decyzji. Jednak także z tej rodzinnej tradycji pochodził bardzo istotny impuls, aby zainteresować się właśnie prawem. Bardzo wczesnie zacząłem podróżować z moim ojcem i spotykać uczonych prawników z innych krajów, przede wszystkim z Niemiec. W ten sposób zafascynował mnie Uniwersytet. Miałem szczęście, że studiowałem w czasie, gdy nagle otworzył się świat. Dzięki Fundacji Janineum w Wiedniu mogłem nie tylko nauczyć się niemieckiego (a to okazało się w mojej prawniczej karierze niezwykle ważną umiejętnością), ale także spotkać wspaniałych ludzi nauki. Fundacja Janineum zapraszała studentów i uczonych z Europy Środkowej. Mieszkaliśmy wspólnie – podczas posiłków toczyły się dyskusje o filozofii, matematyce, polityce, prawie i historii.

O prawie cywilnym rozmawiałem z prof. Andrzejem Mączyńskim, późniejszym sędzią Trybunału Konstytucyjnego, wybitnym polskim znawcą prawa prywatnego międzynarodowego, który także przyjeżdżał do Wiednia. W Krakowie kształtowało mnie także spotkanie z prof. Bogusławem Gawlikiem, sędzią i wieloletnim kierownikiem Katedry Prawa Cywilnego UJ, niezwykle erudyta, artystą prawa, o wybitnej orientacji w różnych porządkach prawnych i prowadzonym w nich dyskursie naukowym. Opiekował się mną na początku naukowej drogi. W naturalny sposób prawo porównawcze stawało się moim środowiskiem, w którym dojrzewałem. Ogromne znaczenie dla moich późniejszych wyborów miały też dodatkowe studia zagraniczne: w Heidelbergu i Wiedniu. Te dwa miejsca otwarły przede mną niedostępne wcześniej światy. W Heidelbergu brałem udział w dotyczących prawa porównawczego seminariach prof. Erika Jayme’a i prof. Gerta Reinharta. To niezwykle wydarzenia – żyła w nich tradycja dziewiętnastowiecznego uniwersytetu, fascynacji nauką i książkami. W Wiedniu słuchałem między innymi wykładów prof. Franza Bydlińskiego, wybitnego specjalisty od prawa cywilnego. Do dzisiaj mam w umyśle idee, które wtedy poznałem. To było paliwo na życie.

Wiedeń odegrał znaczącą rolę także w mojej przygodzie z nauką już po studiach. Współpracowałem z Instytutem Prawa Gospodarczego Europy Wschodniej i Środkowej na Uniwersytecie Ekonomicznym w Wiedniu (FOWI). Pracował tam starszy ode mnie student (który nigdy chyba studiów nie skończył), były oficer armii austriackiej, Mario Thurner. Wiele mu zawdzięczam. Razem pisaliśmy artykuły i książki o prawie upadłościowym. Wprowadził mnie w tajemnice warsztatu naukowego. Z Krakowa nie wyniosłem tej wiedzy. W tym wiedeńskim instytucie spotkałem prof. Waltera Doralta. Z Grzegorzem Traczem, dziś kolegą z katedry i wiceprezesem ważnego banku, prowadziliśmy z profesorem długie nocne rozmowy. Wiele nas to nauczyło. Z Grześkiem Traczem pisaliśmy książkę o przewłaszczeniu na zabezpieczenie – fascynującej i kontrowersyjnej instytucji prawa cywilnego. To było też szczególne doświadczenie wspólnego pisania i wspólnej dyskusji. Takie prace mają niebagatelną wartość – powstają w dyskusji.

Prawnicy uczeni jest zarówno podmiotem, jak i przedmiotem badań. Przez swoją pracę naukową, a także działalność legislacyjną, staje się jednym z elementów systemu, który stara się opisać.



Wymiana myśli jest często rozstrzygającym momentem, który pozwala dojść do ważnego pomysłu. Uniwersytety są takim miejscem spotkania i dyskusji.

Późne lata 90. przyniosły mi jeszcze jedno bardzo ważne spotkanie, które wywarło trwały wpływ na moje naukowe postrzeganie świata. We współpracy z Amerykanami z Katolickiego Uniwersytetu Ameryki w Waszyngtonie stworzyliśmy w Krakowie program „klinik prawniczych”, w ramach których studenci z nauczycielami akademickimi pracowali nad prawdziwymi ludzkimi sprawami. Wtedy poznałem między innymi prof. Leah Wortham, jedną z najważniejszych osób w moim naukowym życiu. Zwróciła ona moją uwagę na znaczenie naukowego zajmowania się kształceniem prawników. Jej idee dotyczyły nie tylko praktycznego kształcenia prawników, ale również edukacji prawniczej nie jako procesu nauki prawa (albo nie tylko nauki prawa), ale procesu stawania się prawnikiem. To o wiele głębsze podejście, niezależne od danego systemu prawnego. Później zaowocowało to moją książką *Jaka szkoła prawa?* Miało to także wpływ na przygotowanie programu krakowskiej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury. Dzięki prof. Wortham otworzył się dla mnie świat prawa anglosaskiego – odmiennych metod argumentacji i postrzegania porządku prawnego.



## Naukowiec jako podmiot i przedmiot badań

Moje badania dotyczą przede wszystkim europejskiego prawa prywatnego i prawa krajowego, tworzonego w wyniku implementacji wzorców europejskich. Fascynuje mnie pytanie o granicę integracji prawa, ale zajmuje także problematyka kodyfikacji prawa. Biorę aktywny udział w pracach nad nowym kodeksem cywilnym.

Prawo jest specyficzną dziedziną nauki. Prawnik uczony jest bowiem zarówno podmiotem, jak i przedmiotem badań. Przez swoją pracę naukową, a także działalność legislacyjną, staje się jednym z elementów systemu, który stara się opisać. Prawo jest także praktyczną działalnością, służy do rozwiązania dziesiątek problemów. Nie przynosi oczywistych „sukcesów” naukowych. Niekiedy pisze się o „odkrywcach” w prawie, to jest o osobach, które zaproponowały jakąś szczególną prawniczą konstrukcję, na trwałe wpisującą się w rozumowanie prawnicze. Ale to sporadyczne przypadki. Nauka prawa jest ciągłym dyskursem. Przy tym różne poglądy, które spotyka się w literaturze, niekiedy są błędne. Przeciwnie stanowiska, o ile wynikają z poprawnego metodologicznie rozumowania, składają się na porządek prawny.

Nowe idee w prawie rodzą się przede wszystkim w aktywnym i inspirującym środowisku naukowym. Wymiana myśli jest często rozstrzygającym momentem, który pozwala dojść do ważnego pomysłu. Uniwersytety są takim miejscem spotkania i dyskusji.

Praca naukowa to także pisanie, szukanie źródeł. Czasami to bardzo ciekawe. Jednak nierzadko trzeba przebrnąć przez dziesiątki źródeł, które często zawierają to samo, tylko nieco inaczej sformułowane. Ogromna ilość publikacji nie jest tożsama z postępem naukowym. W wielu z nich nie sposób znaleźć nowych myśli, czegoś inspirującego. Niestety nasza praca naukowa odbywa się ciągle pod ogromną presją terminów. Te terminy ciążą bardzo, odbierając nierzadko przyjemność pisanie.

Niezwykle ważna w pracy naukowca, również prawnika, jest współpraca z innymi naukowcami. Wymiana poglądów, a także wspólne pisanie prac naukowych są nieodzowne dla postępu w nauce. W tej chwili mamy do czynienia z czasem kodyfikacji, a także sporem o kształt prawa unijnego. Nie sposób sobie wyobrazić tego rodzaju prac bez daleko zaawansowanej współpracy między uczonymi. W Krakowie skupiliśmy młodych naukowców wokół Ośrodka Koordynacyjnego Szkół Praw Obcych. Potem w ramach programów grantowych pracowaliśmy nad wieloma projektami, w tym projektem regulującym wykonanie i skutki naruszenia zobowiązań. Kraków jest ważnym centrum ściągającym profesorów z całego świata. To jest miejsce spotkań.

Na polskich uczelniach bardzo mało jest refleksji na temat metody kształcenia. Przedmiotem troski są rodzaje przedmiotów, ale nie metoda prowadzenia zajęć. W rzeczywistości natomiast o wiele ważniejsze jest tutaj „jak” niż „co”.

### Podstawowa kwestia: jak uczyć!

Edukacja prawników musi być w większym stopniu zorientowana na kształcenie umiejętności. W takim właśnie kierunku powinny iść zmiany, które stworzą uczelnię przyszłości. Taką uczelnię udało się nam po części stworzyć w ramach Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury. Jej program się sprawdził.

Kształcenie prawników jest kluczowe z punktu widzenia funkcjonowania państwa. Musi być w o wiele większym stopniu ujednoczone w skali kraju. A niestety dużo czasu marnowane jest na próżne uczenie litery prawa, która zmieni się, zanim student będzie miał okazję ją zastosować. Powinniśmy w większym stopniu wprowadzać egzaminy oparte o ogólnie przyjęty model rozwiązywania przypadku, tzw. egzamin klauzurowy. Takie podejście uczy studentów odpowiedniego identyfikowania problemów prawnych i ich analizowania. Temu należałoby podporządkować zajęcia na uczelni. Bardzo szkodliwe jest prowadzenie egzaminów testowych. One nie odpowiadają procesowi rozumowania prawniczego.

Na polskich uczelniach bardzo mało jest refleksji na temat metody kształcenia. Przedmiotem troski są rodzaje przedmiotów, ale nie metoda prowadzenia zajęć. W rzeczywistości natomiast o wiele ważniejsze jest tutaj „jak” niż „co”. Mamy bardzo przeładowany materiał, skoncentrowany na szczegółach. A ważne jest nauczenie studentów poruszania się w ramach systemu i sposobów argumentacji. Prawo zmieni się jeszcze wiele razy, ale metoda pozostanie.

W Krakowie to kształcenie nie jest złe. Dzieje się tak dzięki programom szkół praw obcych, klinikom prawniczym, a także poprzez realizację wielu różnego rodzaju zajęć rozwijających umiejętności opanowania metody prawniczej. Stąd też studenci UJ mają bardzo dobre wyniki w zdawaniu egzaminów na aplikację.

Często mówi się, że poziom znajomości prawa wśród Polaków jest słaby. Łatwo jest ogólnie ponarzekać. W rzeczywistości nie wiadomo nawet, jak można by to zbadać. Istnieje mit łatwego prawa. Prawo musi być możliwie jasne, ale nasze życie jest zbyt złożone, niełatwo się w nim zorientować, interpretacja danej sytuacji wymaga fachowej wiedzy. Ludzie powinni być dużo bardziej świadomi konieczności zwracania się po fachową prawniczą poradę przed podejmowaniem wielu życiowych decyzji. Na to trzeba zwracać uwagę. W szkołach powinno się uczyć nie tyle prawa, ile pewnego rodzaju wrażliwości prawniczej – tak aby każdy mógł się zorientować, jakie decyzje wymagają fachowej pomocy. Ludzie często podejmują ogromnie ważne decyzje, ufając swojej intuicji. Cena takiej lekkomyślności może być znaczna.

**Prof. Fryderyk Andrzej Zoll** – prawnik, pracownik Katedry Prawa Cywilnego Wydziału Prawa i Administracji UJ. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się wokół kwestii dotyczących prawa zobowiązań, prawa porównawczego, europejskiego prawa prywatnego, prawa upadłościowego i zabezpieczeń kredytowych.

Kieruje również Katedrą Polskiego, Europejskiego i Porównawczego Prawa Prywatnego na Uniwersytecie w Osnabrück, gdzie – jak sam mówi – stara się swoją obecnością „wykorzystać do pokazania prawa polskiego jako nieodłącznej części europejskiej tradycji prawnej oraz wprowadzać idee prawa polskiego do dyskusji o europejskim prawie prywatnym”. Prof. Zoll jest również doktorem *honoris causa* Uniwersytetu w Tarnopolu, członkiem Komisji Kodyfikacyjnej ds. reformy prawa cywilnego (w latach 2011-2015) oraz członkiem stowarzyszonego International Academy of the Comparative Law.

# ŻYCIE TO TEŻ JEST CHEMIA

Prof. ARTUR MICHALAK

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**W**pracy naukowca najważniejszy jest spokój, czas na refleksję, przemyślenie i głębokie zrozumienie problemu. Coś, co zaczyna kiełkować, musi mieć czas, żeby wyrosnąć. Podobnie jak rozwój żywego organizmu da się przyspieszyć jedynie w nieznacznym stopniu, tak samo rozwoju nauki nie da się popychać na siłę.

Uważam, że prawdziwa nauka to nie konkurs wyników. „Produkowanie” publikacji za publikacją nie sprzyja wielkim odkryciom. W dzisiejszym świecie, pełnym biurokracji, konkurencyjności i pogoni za *impact factor*, brakuje tego spokoju, niezbędnego, żeby dane zagadnienie przemyśleć, „poukładać” i dogłębnie zrozumieć. A to właśnie gruntowne zrozumienie czegoś, czasem nawet mało znaczącego szczegółu, jest jednocześnie źródłem małych-wielkich radości badacza.

## Herbaciany kącik

23 lata temu obroniłem pracę magisterską i 23 lata zostały mi – planowo – do emerytury. Teoretycznie jestem zatem dokładnie w połowie mojej ścieżki naukowej. Jest to taki moment w życiu, który skłania do refleksji i pytań: co chciałbym robić dalej, a co należałoby zmienić?

Od początku jestem związany z Zakładem Chemii Teoretycznej. W ciągu tych lat bardzo zmienił się sposób funkcjonowania nauki w stosunku do tego, co mnie ukształtowało. Jednym z takich drobnych elementów, które wspominam z czasów doktoranckich, były częste dyskusje na korytarzu podczas robienia herbaty. Na końcu korytarza w Zakładzie Chemii Teoretycznej stoi niewielki stolik, a na nim czajnik. Dawniej często zdarzało się, że osoby, które przypadkowo spotkały się tam, przygotowując sobie herbatę czy kawę, zaczynały rozmowę, do której później dołączali inni. Nierzadko takie dyskusje trwały długo. Czasami były to dysputy naukowe, niekiedy polityczne, albo nawet dotyczące nieistotnych spraw życiowych. Był to jeden z elementów kształtujących młodego człowieka – takie „powszednie” kontakty mistrzów i uczniów, które dziś zdarzają się znacznie rzadziej – chyba dlatego, że wszyscy żyjemy i pracujemy w coraz większym pośpiechu.

Innym kształtującym elementem były zawsze seminaria zakładowe, które tradycyjnie odbywają się w środy. Zwyczajowo przyjęło się, że na naszych seminariach pytania zadawane są już w trakcie prezentacji, a dyskusje bywają dogłębne, czasem z pozoru daleko odbiegające od głównego wątku wykładu. Dla nas, jako studentów i doktorantów, prezentacja seminaryjna była dużym przeżyciem, zadawane pytania bywały zupełnie nieprzewidywalne, ale jednocześnie z każdego seminarium naprawdę wiele się wynosiło. Odnoszę wrażenie, że dziś nasze seminaria wyglądają już trochę inaczej, że inaczej odbierane są przez młodych ludzi. Być może jest to jednak mylne odczucie, wynikające ze spojrzenia z innej perspektywy.

Czasami były to dysputy naukowe, niekiedy polityczne albo nawet dotyczące zupełnie nieistotnych spraw życiowych. Był to jeden z elementów kształtujących sylwetkę młodego człowieka – takie „powszednie” kontakty mistrzów i uczniów.

## Na śnieżnych rakietach po Górach Skalistych

Na swojej ścieżce rozwoju miałem szczęście uczyć się od prawdziwie wielkich nauczycieli. Pasję do chemii zawdzięczam moim profesorom licealnym z Inowrocławia – Jerzemu Lamenciemu i Henrykowi Stankiewiczowi. Na Uniwersytecie Jagiellońskim pracę magisterską pisałem pod opieką dr. hab. Janusza Mrozka, znakomitego specjalisty w zakresie metod obliczeniowych chemii kwantowej, w szczególności budowy oprogramowania kwantowo-chemicznego. Promotorem mojego doktoratu był prof. Roman Nalewajski, wybitny teoretyk, wielka osobowość, jeden z najbardziej rozpoznawalnych na świecie polskich naukowców. Jednak na rozwój młodego człowieka wpływają w dużym stopniu nie tylko bezpośredni opiekunowie, ale także osobowości, z którymi ma okazję stykać się na co dzień. W tym kontekście z moich krakowskich nauczycieli wymienić muszę także prof. Piotra Petelena.

Staż podoktorski odbyłem na Uniwersytecie w Calgary, u prof. Toma Zieglera – to mój kolejny wielki nauczyciel. Należał on do grona najlepszych chemików teoretyków na świecie – wybitny umysł, wielki naukowiec, ale również wspomniały człowiek i mój przyjaciel. W zespole prof. Zieglera pracowali ludzie z całego świata. Przewijali się tam Niemcy, Rosjanie, Hindusi, Amerykanie, Chińczycy, był ktoś z Nowej Zelandii, Szwajcarii, Węgier, Brazylii i Etiopii. Stanowiliśmy bardzo zgrany zespół, choć pracowaliśmy raczej indywidualnie, każdy nad innym, własnym projektem. Częste dyskusje były jednak okazją do zetknięcia się z różnymi sposobami myślenia. Spędzaliśmy także mnóstwo wolnego czasu razem, wyjeżdżając prawie w każdy weekend w pobliskie Góry Skaliste. Latem po nich chodziliśmy, a zimą jeździliśmy na nartach albo też wędrowaliśmy, używając rakiet śnieżnych. Wspólnie przeszliśmy chyba tysiące kilometrów i myślę, że znam kanadyjskie Góry Skaliste lepiej niż większość mieszkających tam na stałe.

Moim zdaniem okres podoktorski to najpiękniejszy etap w karierze naukowej. Po doktoracie człowiek już trochę wie, trochę rozumie, trochę potrafi, i ma czas, żeby się skupić wyłącznie na badaniach. Ucząc się na stażu w nowym miejscu, potrafi jednocześnie wnieść coś swojego, bazując na tym, czego sam się dowiedział na macierzystej uczelni. Jeżeli młody naukowiec bywał w różnych miejscach i współpracował z wieloma ludźmi, to później najwięcej dla rozwoju nauki wnosi właśnie dzięki połączeniu wiedzy z różnych etapów swojej kariery.

Współpraca międzynarodowa i praca w różnych zespołach powinny stanowić element rozwoju każdego młodego badacza, niewiele jest rzeczy, które rozwijają go bardziej. Dzięki pracy w międzynarodowym zespole ma on możliwość zobaczyć zupełnie inne podejście do badań – każdy bowiem myśli

inaczej i patrzy na problem z nieco innej perspektywy, mając za sobą różne doświadczenia i głębszą wiedzę w trochę innych dziedzinach. Już przez sam fakt pracy z kimś innym można się bardzo wiele nauczyć. W systemie amerykańskim jest ogólnie przyjęte, że człowiek po doktoracie, jeżeli chce kontynuować karierę naukową, musi wyjechać na *post-doc*. Jest to element, którego w naszym systemie ciągle trochę brakuje, choć cieszy mnie bardzo fakt, że coraz częściej pojawiają się możliwości finansowania staży podoktorskich.

## Nić porozumienia

Współpraca z prof. Zieglerem wywarła bardzo silny wpływ na moją późniejszą ścieżkę naukową także poprzez wejście w nową tematykę związaną z teoretycznym badaniem mechanizmów procesów polimeryzacji, którą po części kontynuuję do dziś. W Calgary miałem również po raz pierwszy okazję obserwować przykłady współpracy teoretyka z przemysłem.

Własną współpracę z przemysłem rozwinąłem, pracując już na naszym uniwersytecie. W 2006 roku, wiedząc, że zajmowałem się tematyką polimeryzacji etylenu, zwróciła się do mnie grupa badaczy z Korei Południowej. Wizyta w Korei zapoczątkowała bardzo udaną współpracę z SK Corporation, jednym ze światowych gigantów petrochemicznych. Znaczącym przeżyciem była dla mnie późniejsza wizyta w fabryce SK. Zobaczyłem wtedy ogromną instalację, z której ciągnęła się cienka nitka produkowanego polietylenu. Patrzyłem na nią, myśląc o tym, że nasze badania w jakiś sposób są związane z tym realnym produktem – fascynujące jest, że teoretyczne, komputerowe rozwiązania skomplikowanych równań fizycznych opisujących stan pojedynczych cząsteczek przekładają się na zrozumienie mechanizmu stanowiącego podstawę faktu, że ta nić powstaje.

Współpraca pomiędzy nauką a przemysłem poszerza horyzonty. My, w badaniach metodami chemii kwantowej, zajmujemy się opisem na poziomie mikroskopowym, w skali pojedynczych cząsteczek chemicznych. Badacze w grupach przemysłowych interesują procesy produkcji w skali tysięcy ton. Jest to różnica rozmiarów znacznie większa niż pomiędzy mrówką a wielką

My, w badaniach metodami chemii kwantowej, zajmujemy się opisem w skali pojedynczych cząsteczek chemicznych. Badacze w grupach przemysłowych interesują procesy produkcji w skali tysięcy ton. Jest to różnica rozmiarów znacznie większa niż pomiędzy mrówką a wielką galaktyką. Bardzo często nim zaczniemy rozmawiać, musimy najpierw znaleźć wspólny język.





galaktyką. Bardzo często nim zaczniemy rozmawiać, musimy najpierw znaleźć wspólny język. Wszyscy jesteśmy chemikami, ale wchodzimy w tak specjalistyczną wiedzę dotyczącą zupełnie innych aspektów danego procesu, że początkowo w zasadzie się nie rozumiemy. W momencie, kiedy pojawia się nić porozumienia – w nauce pojawia się nowa jakość.

[...] żeby mówić  
o badaniach ciekawie  
[...] potrzeba uproszczeń  
i rezygnacji z precyzji, co dla  
naukowca stanowi wielki  
dylemat: czy wolno mi to w ten  
sposób uprościć, spłycić? Czy  
jako naukowiec mogę być  
tak nieściśły?

## Chemia w blasku reflektorów

Chemia to nauka, która wyrosła z marzeń dawnych alchemików o bogactwie i nieśmiertelności. W większym stopniu niż w innych dyscyplinach badania podstawowe przeplatają się w niej z aplikacyjnymi. W historii chemii często próby otrzymania czegoś nowego wynikały z potrzeby i z perspektywy konkretnych zastosowań. Potrzeba praktyczna napędzała badania podstawowe, ale z wyników badań podstawowych pojawiały się kolejne, nowe zastosowania. Przeciętny człowiek nie dostrzega, jak wiele osiągnięć chemii wykorzystuje na każdym kroku codziennego życia. Weźmy jako przykład samochód – zwykle chwałę przypisujemy naukom mechanicznym, elektronicznym i elektrotechnicznym, natomiast mało kto pomyśli, jak wiele zdobyczy chemii jest tutaj wykorzystywanych. Nie tylko paliwo spalane w silniku, ale opony, lakier, tapicerka, kierownica, wszelkie uszczelki i wreszcie to, że samochód nie rdzewieje w krótkim czasie – to wszystko jest w dużym stopniu zdobyczą chemii. „Chemia jest wszędzie” – głosi tytuł naszego ostatniego spektaklu, prezentowanego w ramach Małopolskiej Nocy Naukowców. I życie to jest też chemia.

Popularyzacja chemii jest konieczna, ponieważ społeczeństwo nie zdaje sobie sprawy z jej znaczenia dla komfortu naszego codziennego życia. Słowo „chemia” często budzi wręcz negatywne skojarzenia. Jednak żeby mówić ciekawie o nauce, trzeba przekazać zaawansowaną, nieraz bardzo szczegółową wiedzę w sposób prosty i zrozumiały. Do tego potrzeba uproszczeń i rezygnacji z precyzji, co dla naukowca stanowi wielki dylemat: czy wolno mi to w ten sposób uprościć, spłycić? Czy jako naukowiec mogę być tak nieściśły? Czy nie wychodzę w ten sposób poza naukową etykę? Myślę, że to jest jeden z powodów, dla których badacze często powstrzymują się od popularyzacji.

To, że ja zajmuję się popularyzacją nauki, zawdzięczam studentom. W roku 2008 Naukowe Koło Chemików, którego jestem opiekunem, po raz pierwszy włączyło się do Małopolskiej Nocy Naukowców, z inicjatywą koordynatora tej imprezy – Urzędu Marszałkowskiego. Oglądając wspólnie z prof. Zbigniewem Sojką pokazy chemiczne przygotowane przez studentów w naszej wydziałowej auli, podziwialiśmy ich aktorskie talenty. Jednak wrażenie psuł brak dobrego nagłośnienia i oświetlenia. Wówczas pojawił się pomysł, aby spróbować zorganizować wielkie widowisko z profesjonalną oprawą techniczną. Ambitnego zadania przygotowania scenariusza spektaklu i jego reżyserii podjął się pan Marek Pacuła, wówczas dyrektor artystyczny Piwnicy pod Baranami. Przez cały wrzesień Marek pojawiał się na wydziale prawie codziennie, godzinami oglądał pokazy, doradzał studentom, co i jak zmienić, żeby efekt był bardziej widowiskowy i profesjonalny.

Kiedy przyszlśmy na próbę generalną do Kina Kijów, gdzie miał się odbyć spektakl, byłem zaskoczony potężną konstrukcją sceny, wielością reflektorów, kabli oraz liczbą osób zaangażowanych w obsługę techniczną. Próba i spektakl wiązały się dla nas wszystkich z treścią i stresem. Marek Pacuła mawiał, że jeżeli próba generalna wyjdzie dobrze, to przedstawienie będzie do niczego. Próba na szczęście wyszła nie najlepiej... Studenci bardzo to przeżywali, ale dzięki temu zmobilizowali się tak, że przedstawienie wypadło już fantastycznie.

Przypadkiem tak się złożyło, że akurat w dniu pierwszego spektaklu pan prezydent podpisał moją nominację profesorską. Pomyślałem wówczas, że Noc Naukowców jest dla mnie takim innym wykładem profesorskim.

**Prof. Artur Michalak** – chemik, profesor w Zakładzie Chemii Teoretycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zdobywca Lauru Jagiellońskiego oraz kilku Nagród Rektora UJ.

Specjalizuje się w chemii kwantowej, m.in. w teorii wiązania chemicznego oraz badaniach relacji między strukturą a aktywnością katalizatora. Jego najbardziej rozpoznawalnym osiągnięciem jest opis wiązania chemicznego w oparciu o tzw. orbitale naturalne dla wartościowości chemicznej.



# O POŻYTKACH Z ROZMOWY

Dr hab. JAROSŁAW FAZAN

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki

**S**potkanie ludzi w przestrzeniach uczelni to rzecz z jednej strony banalna, a z drugiej mająca w sobie coś z cudu. Elementarne jest to, że studenci mają programy, z których wynika, że w danej chwili i miejscu spotkają konkretnego człowieka. Cudem jest, kiedy z tego typu relacji wynika coś trwałego.

Myślę o takiej sytuacji, kiedy rodzi się i utrwała świadomość, że najważniejsza jest rozmowa – dialog, który zakłada, że ciekawimy się tym, co druga osoba przeżyła i co ma do powiedzenia, a zarazem umiemy w niej wzbudzić ciekawość tym, jak sami przeżywamy świat. Śmiało mogę powiedzieć, że cywilizacja skończy się wtedy, kiedy ludzie przestaną się sobą interesować.

Zadaniem humanistyki jest podtrzymywanie u ludzi pewności, że bezpośredni kontakt między nimi jest kluczowy. Dlatego też niezbyt dobrze postrzegam prowadzenie zajęć uniwersyteckich w formie *e-learningu*. Źle też reaguję na sytuację, gdy większość egzaminów odbywa się w formie pisemnej. Mówią mi o tym na przykład studenci prawa. Oczywiście, pisanie jest bardzo istotne, ale zasadnicze znaczenie ma to, że umiemy do siebie mówić i wspólnie podejmujemy problemy.

Fundamentem nauki będzie zawsze bezpośredni kontakt ludzi, którzy umieją różnymi kodami przekazywać sobie wiedzę, doświadczenie i emocje.

W ostatecznym rozrachunku nauka zawsze jest związana z relacjami między konkretnymi ludźmi. Fizyka, biologia, socjologia, polonistyka i inne nauki na najwyższym poziomie to więź między konkretnym profesorem i konkretnym studentem. Bez względu na to, jak bardzo pewne formy mediów będą się zmieniać, fundamentem nauki będzie wciąż bezpośredni kontakt ludzi, którzy umieją różnymi kodami przekazywać sobie wiedzę, doświadczenia i emocje.

### Kraków, ludzie i miejsca

To ojciec zaszczeplił we mnie poczucie, że właściwym miejscem do studiowania jest Kraków, i że to poloniści krakowscy zajmują się ważnymi kwestiami. Przekonanie to spotęgowały książki, które zostały napisane przez osoby związane z polonistyką na UJ. Tak rozpoczęła się realizacja marzenia – dążenie do bezpośredniego spotkania autorów ulubionych książek. Pierwszą z tych postaci była prof. Ewa Miodońska-Brookes, która w latach późniejszych stała się promotorem mojego magisterium i doktoratu. Razem z Marianem Tatarą i Adamem Kulawikiem napisała ona *Zarys poetyki* – podręcznik, który był dla mnie bardzo odkrywczy. Pokazywał mi, jak można czytać literaturę – naukowo, a zarazem bardzo interesująco i intymnie. Drugą z tych osób był prof. Jan Błoński. Bardzo ważnym doświadczeniem było dla mnie jego dzieło *Widzieć jasno w zachwyceniu*, traktujące o twórczości Marcela Prousta. Trochę później, przed maturą, przeczytałem książkę *Mikołaj Sęp Szarzyński a początki polskiego baroku*, która stała się dla mnie dowodem na to, że akademicka polonistyka i praca naukowa pogłębiają i wspierają fascynację literaturą, a poezja sprzed wieków, mądrze odczytana, pozwala lepiej rozpoznawać sytuację człowieka.

Z drugiej strony Kraków przyciągał mnie jako centrum polskiego życia teatralnego, które – jak się już później przekonałem – było ściśle powiązane z Uniwersytetem. Na początku lat 80., kiedy rozpoczynałem studia, Kraków był bardzo żywym, zdecydowanie bardziej atrakcyjnym miejscem życia teatralnego, niż jest teraz. Jeszcze jako uczeń przyjeżdżałem na przedstawienia Wajdy, Jarockiego, Lupy. Nie wahałem się więc, by podjąć studia teatrologiczne, szczególnie że wykład z historii teatru i dramatu prowadziła wspomniana już Ewa Miodońska. A wielkie, otwarte dla publiczność wykłady o filozofii dramatu prowadził na polonistyce książd profesor Józef Tischner. Miałem poczucie, że Kraków jest stolicą polskiej kultury i duchowości. Zdobywanie umiejętności i wiedzy było dla mnie ważne, ale równie istotne było samo życie w takim mieście.

Dobrze pamiętam fragmenty *Wyzwolenia* Wyspiańskiego, w którym o Wawelu i Krakowie poeta pisze, że stanowią centrum polskości, rozumianej jako kultura konkretnych relacji międzyludzkich. Takie myślenie było początkiem mojej drogi, w której sztuka i refleksja nad nią stały się kluczem do zrozumienia ludzkiego doświadczenia.

Kilka lat później, w rzeczywistości schyłkowego PRL-u, byłem już przekonany, że badania naukowe i szukanie swojego miejsca w środowisku uniwersyteckim, które postrzegałem w kategoriach wspólnoty akademickiej, to najlepszy pomysł, żeby wykorzystać własny potencjał intelektualny i ludzki. Wtedy też skonkretyzowało się moje wrażenie, że polonistyka zbudowana jest na fundamencie, którym są bezpośrednie kontakty między ludźmi. Było i jest to bardzo wyraziste poczucie, stojące w kontraście do zakłamania oficjalnego życia społecznego późnego PRL-u i do dzisiejszego świata, który stawia na medialność i porozumienie pośrednie, na pragmatyzm w relacjach międzyludzkich. Maszyny dziewiętnastowieczne, które tworzyły przestrzeń przemysłową, i dzisiejsze komputery są w gruncie rzeczy bardzo podobne – oddalają ludzi od siebie. Oczywiście – nie mam problemu z akceptacją obecności komputera na zajęciach. Studenci niemal zawsze mają przed sobą jakiś monitor, z którego robią bardzo różny użytek, niekoniecznie związany z zajęciami – jesteśmy niemal stale wpięci w sieciowy układ. Natomiast uniwersytet ciągle gwarantuje istnienie miejsca bezpośredniego kontaktu ludzi, którzy mogą wymieniać się doświadczeniami.

Studenci niemal zawsze mają przed sobą jakiś monitor, z którego robią bardzo różny użytek, niekoniecznie związany z zajęciami – jesteśmy niemal stale wpięci w sieciowy układ. Natomiast uniwersytet ciągle gwarantuje istnienie miejsca bezpośredniego kontaktu ludzi, którzy mogą wymieniać się doświadczeniami.



W dziele literackim zachowane są tego rodzaju dane na temat kultury, których żadne inne dziedziny kultury materialnej nie przechowują.

### Kanon i pączkowanie wiedzy

Pyta pan, czy szeroki kontekst widzenia świata, o którym mówiłem, wspominając swoje życiowe wybory, mógł i może mieć miejsce na studiach polonistycznych. Powiem bez wahania – polonistyka jest synkretyczna, model badań, który tu jest stosowany, zbudowany jest na transdyscyplinarności. Proszę zauważyć, że odzwierciedlenie tego myślenia obecne jest już w samej nazwie: to przecież Wydział Polonistyki, a nie Filologii Polskiej. Było to dla mnie jasne od początku studiów. W miarę poznawania kolejnych okresów w dziejach literatury i teatru, coraz głębiej przekonywałem się, że studiowanie polonistyki, to znaczy historii i teorii literatury oraz języka, bardzo mocno wiąże z różnymi innymi dziedzinami: historią powszechną, historią kultury czy filozofią. To przekonało mnie, że polonistyka musi korzystać z osiągnięć różnych dziedzin humanistycznych, a im większy jest zakres inspiracji, tym lepiej.

W latach 80. i 90., w kręgu teoretyków literatury (wymienię choćby profesorów: Henryka Markiewicza, Stanisława Balbusa, Ryszarda Nycza) kształtowała się idea, że badania literackie powinny się otwierać na szerokie spektrum zagadnień związanych z antropologią kulturową. Poloniści oczywiście nadal muszą czytać i traktować literaturę jako autonomiczną dziedzinę sztuki, która ma swój własny zakres. Ale racją istnienia literatury jest fakt, że jest ona wykładnikiem kultury i życia społecznego. Prace historyków kultury przekonują nas niezbicie, że w dziele literackim zachowane są tego rodzaju dane na temat kultury, których żadne inne dziedziny kultury nie przechowują. Literatura wchłania i udostępnia zarówno obraz jednostek, jak i zbiorowości ludzkich widzianych w konkretnym momencie.

Ten transdyscyplinarny model uprawiania polonistyki nie jest z pewnością jej rozpyływaniem się w różnych projektach, odległych od sedna wiedzy z tej dziedziny. Zastąpiłbym słowo „rozpyływa się”, którego pan użył, słowem „rozwija się”. Postrzegam ten proces jako pączkowanie czy wydzielanie się i oddzielanie mniejszych elementów.

## Po co naukowcom studenci?

Reprezentuję wydział, którego absolwenci nie zawsze pracują w zawodach wyuczonych na studiach. Bardzo wielu z nich zatrudnionych jest na przykład w bankach lub urzędach. Pracodawcy angażujący naszych studentów twierdzą wprost: „absolwentów tych studiów, a także filozofii lub filologii obcych mogę nauczyć rachunków, natomiast posiadają już oni te umiejętności, których bardzo często brakuje absolwentom kierunków ekonomicznych – są komunikatywni, dysponują bogatym językiem, cechuje ich elastyczność myślenia”. Po przeczytaniu kilkuset tekstów literackich ci ludzie zdobywają swoistą wyobraźnię antropologiczną, która sprawia, że umieją rozwiązywać problemy sprawniej niż ci, którzy byli kształceni w wąskiej specjalności.

Ciągle uczymy przede wszystkim ludzi, którzy będą pracować w szkołach i innych instytucjach edukacyjnych. Moim marzeniem jest kształtowanie takich pedagogów, którzy przemyślą do świadomości młodego człowieka wiedzę o Kochanowskim, Mickiewiczu czy Miłoszu. Równie jednak istotne jest to, żeby ten nauczyciel, absolwent naszej polonistyki, umiał przekazać młodzieży umiejętności, które sprawiają, że będzie ona krytycznie dekodować przekaz płynący z Internetu, że będzie umiała, zachowując samodzielność intelektualną, podchodzić do przekazu komercyjnej kultury popularnej. To jest ogromne wyzwanie dla polonisty. Jego wychowanek nie musi znać wszystkich dzieł Kochanowskiego, nie musi pamiętać cytatów z *Pana Tadeusza* czy *Dziadów*. Musi jednak wchłonąć w swój kulturowy kod taką wrażliwość językową i erudycję, która sprawi, że będzie wyczuwał, gdzie jest manipulowany, gdzie próbuje się go stręczyć, żeby zawładnąć poglądami i głosem – także wyborczym, a gdzie ma do czynienia z wartością, która pomaga mu się rozwijać i pogłębiać relacje ze światem i innymi ludźmi.

Młodzi ludzie, którzy są o wiele sprawniejsi w poruszaniu się po dzisiejszym świecie, przekonują mnie, że do tego, co utrwaliło się we mnie jako osobisty system poglądów i wartości, należy mieć dystans. Studenci przekonują mnie o tym, że za każdym razem muszę w ich języku i systemie doświadczeń kulturowych formułować obraz tego, co chcę przekazać. Inaczej wysłuchają mnie i wzruszą tylko ramionami, a potem pójdą w innym kierunku. A mnie zależy, żeby oni trajektorię swojej kariery życiowej projektowali, uwzględniając to, co im proponuję.

Stałe odnawianie obrazu świata to podstawowa, psychologiczna właściwość człowieka, który zajmuje się nauką. Czymś śmiertelnie niebezpiecznym dla naukowca jest zamknięcie się w najpiękniejszym nawet paradygmacie. Nauka jest w gruncie rzeczy procesem, czymś, co nie ma początku i na pewno nie ma ściśle określonego końca i celu. Określenie celu jest możliwe tylko częściowo, na pewnych etapach – jest niezbędne, bo inaczej tkwiłbyśmy w wieloznacznym *continuum*. A jeśli to, że nasze cele są nieskończone, znika z pola widzenia, jeśli o tym zapominamy, to wtedy przychodzą młodzi ludzie, którzy mówią nam brutalnie „nie rozumiem”, „nie podoba mi się”. I zmuszają nas, wykładowców, do tego, żebyśmy tak opowiadali o tym, co nas uformowało, co lubimy i rozumiemy – żeby stało się to dostępne i klarowne.

To nie jest syndrom Don Kichota. Nie buduję utopii, w której za wszelką cenę chcę retorycznie przezwyciężyć panujące trendy. Obowiązkiem naukowców jest, żeby wszystkich, którzy kreują nowoczesność, postęp techniczny i ekonomiczny, przekonywać, że nie wolno rezygnować z tego, co stanowi sferę niepragmatyczną. Człowiek jest istotą skomplikowaną i niektóre praktyczne umiejętności są warunkowane w sferze, która jest trudniej mierzalna, która wiąże się z wrażliwością czy erudycją. Tej sfery nie można się wyrzec, bo człowiek przecież nigdy nie będzie doskonałym automatem. Jeśli miałoby stać się tak, że automat przejmie władzę na świecie, nie będziemy wtedy już ludźmi, więc i nasza rozmowa straci rację bytu.

Stałe odnawianie obrazu świata to podstawowa, psychologiczna właściwość człowieka, który zajmuje się nauką.

**Dr hab. Jarosław Fazan** – historyk i krytyk literacki, w kadencji 2012–2016 prodziekan ds. studenckich Wydziału Polonistyki UJ.

Pracuje w Katedrze Krytyki Współczesnej WP UJ. Jest autorem książek dotyczących twórczości Tadeusza Peipera i Mirona Białoszewskiego. Edytor pism krytycznych Tadeusza Peipera, współredaktor prac zbiorowych na temat poetyckiej grupy „Żagary”, kultury pogranicza i literackiego pokolenia 1910. Podkreśla, że współczesna polonistyka to oprócz kanonu badań historycznoliterackich i językowych także rozległe spektrum badań kulturowych. „Szerokie badania antropologiczne z punktu widzenia naukowego postrzegam dzisiaj jako jedno z kół zamachowych polonistyki” – zaznacza prof. Fazan.

# W POSZUKIWANIU MOICH SENSÓW

Prof. MARCELA ŚWIĄTKOWSKA

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**Idąc na romanistykę, nie myślałam o karierze naukowej. Jak wielu, liczyłam na solidną naukę języka, która zapewni mi zawód tłumacza lub dziennikarza. Bardzo szybko jednak okazało się, że filologia to znacznie więcej niż szkoła języków obcych. Filologia to miłość do słowa, ale to są studia uniwersyteckie, a język jest jednym z instrumentów, który pozwala na zdobywanie wiedzy i otwieranie głowy.**

Dlaczego zajęłam się pragmatyką? Z ciekawości, jak to się dzieje, że rozumiemy to, co wcale nie zostało powiedziane. Jest taki słynny przykład – ktoś mówi: „chodźmy się przejść”, a ja odpowiadam: „jest piękna pogoda, ale boli mnie głowa”, co oznacza, że się nie zgadzam. Ale przecież mogę na to samo pytanie odpowiedzieć: „Boli mnie głowa, ale jest piękna pogoda”, co oznacza, że pójdę. Pytanie zatem brzmi: gdzie są te ukryte sensy, które my wymieniamy i rozumiemy w sporej mierze w sposób intuicyjny? I dlaczego tak często dochodzi do nieporozumień? Interesuje mnie język w użyciu. Prowadzę teraz zajęcia o agresywności werbalnej – czyli czy słowo może zabić? A także o grzeczności – czy grzeczność może być zakamuflowaną agresywnością?

## Muzyka, język i matematyka

Od dziecka byłam uparta. W podstawówce umyśliłam sobie, że zostanę pianistką i dostanę się do Liceum Muzycznego im. Fryderyka Chopina w Krakowie. Liceum to odegrało w moim życiu bardzo ważną rolę. Najważniejsza była muzyka, ale istotne były także przedmioty, których tam uczono: formy muzyczne – zmuszały do ścisłego analizowania oraz wymagały bardzo wiele dyscypliny i sporego nakładu pracy; łacina, która porządkowała pewien sposób patrzenia na język, uczyła rozkładać zdania na czynniki pierwsze; matematyka. Muzyka, język i matematyka – to jest triada, która się ze sobą łączy.

Okres liceum wspominam jako czas bardzo bogaty intelektualnie. Postanowiłam wówczas, że przeczytam wszystkich przetłumaczonych na polski laureatów Nobla – i tym sposobem w ciągu pięciu lat połknęłam sporą dawkę światowej literatury. Nigdy więcej nie przeczytałam tak dużo.

Pod koniec czwartej klasy doszłam do wniosku, że jeśli myśli się o karierze pianistycznej, to musi to być kariera wielka, a to, oprócz talentu, wymaga ogromnych możliwości – zarówno fizycznych (w tym odporności na stres), jak i finansowych. Kiedy kilkanaście lat życia poświęca się muzyce, decyzja o rezygnacji jest niezwykle trudna. Ale pewien rodzaj wrażliwości – patrzenie na świat z perspektywy muzyki – pozostaje w człowieku na zawsze. Liceum Muzyczne to był okres pierwszych trudnych wyborów i poszukiwania nowych wyzwań.

W ostatnim roku przed maturą mój wybór padł na francuski. We wrześniu zaczęłam naukę języka francuskiego od zera. Podchodząc do egzaminu wstępnego na romanistykę, zdałam sobie sprawę z tego, że nie miałam pojęcia, jak to będzie naprawdę wyglądać. To był jeszcze okres, kiedy na moim roku było bardzo wiele osób z rodzin repatrianckich. Inne przyszły z liceów o bardzo wysokim poziomie nauczania francuskiego. I ja, po roku nauki języka, mam z nimi konkurować?! Na szczęście najpierw był egzamin pisemny, a jego głównym punktem było wypracowanie o kulturze francuskiej. A ja miałam przecież za sobą lekturę ważnych dzieł z literatury francuskiej, świetne lekcje z historii Francji, znałam niezłe historię muzyki francuskiej, wiedziałam też sporo o malarstwie i architekturze. I dzięki temu się dostałam. Zatem ów okres liceum – z jednej strony otwarcie na bardzo wiele dyscyplin, a z drugiej dyscyplina w organizowaniu sobie czasu – rzutowała potem na całą moją karierę.

Postanowiłam,  
że przeczytam  
wszystkich laureatów  
Nobla – i tym sposobem  
w ciągu pięciu lat  
połknęłam sporą dawkę  
światowej literatury.  
Nigdy więcej nie  
przeczytałam tak  
dużo.

## Kariera na wykrzyknikach

Jako temat pracy magisterskiej wybrałam zagadnienie, które jest dzisiaj aktualne i które w jakiejś mierze uutorowało mi drogę w nauce właśnie w stronę pragmatyki. Postanowiłam zbadać formy grzecznościowe w języku starofrancuskim na podstawie korpusu tekstów dostępnych w Krakowie. To była benedyktyńska praca – opisać na fiszkach wszystkie możliwe przykłady i je poklasyfikować. Moje obserwacje prowadziły daleko poza obszar samego języka, bo wchodziły w relacje międzyludzkie i w rozwój społeczny – na przykład inaczej mówią do siebie klasa rycerzy, a inaczej rodzący się w XIII wieku stan trzeci (czyli ogół ludności nienależącej do duchowieństwa ani szlachty). Poszukiwanie w tych wszystkich materiałach bardzo mnie zaintrygowało i właściwie zdecydowało o tym, że postanowiłam starać się o miejsce na uczelni, chociaż nie było to łatwe.

[...]ambitnie  
szukałam czegoś, co  
nie było zbyt opisane.  
Zdałam sobie sprawę  
z tego, że warto byłoby  
zająć się czymś związanym  
z werbalizacją emocji. Stąd  
moje zainteresowanie  
wykrzyknikami.

Zawsze miałam jednak skłonność do językoznawstwa ogólnego, teoretycznego. Rozmyślając nad tematem doktoratu, ambitnie szukałam czegoś, co nie było jeszcze zbyt opisane. Zdałam sobie sprawę z tego, że warto byłoby zająć się czymś związanym z werbalizacją emocji. Stąd moje zainteresowanie wykrzyknikami. Dziś to bardzo nośny temat, ale w latach 70. małe kłopotliwe „wyrzki” zwane wykrzyknikami lub (bardziej uczenie) interjekcjami były na marginesie zainteresowań językoznawców. Zaczęłam poszukiwania od Adama i Ewy: skąd się wzięła ta część mowy, czy to w ogóle przynależy do języka i tak dalej. Kiedy broniłam pracę doktorską w 1977 roku, byłam właściwie jednym z pionierów rozważań na ten temat. O tym mówił prof. Władysław Miodunka, kiedy przemawiając na moim jubileuszu, zaśmiał się: „Jak to dzisiaj można zrobić karierę na wykrzyknikach!”.



## Siła grupy i autorytetu

W latach 70. Polska była dość modna wśród francuskich badaczy i sporo filologów przyjeżdżało do nas na wykłady. Każdy młody asystent służył takiemu wykładowcy za przewodnika, co ja żartobliwie nazywałam „obowiązkami gejszy”. W ten sposób zyskiwaliśmy jednak znakomite kontakty, które potem owocowały, gdy sami jechaliśmy do Francji, bo zawsze można było przyjść na wykład lub seminarium danego profesora. Wyjeżdżaliśmy nie tylko po to, żeby zdobyć materiały i podszlifować język, ale także po to, żeby się czegoś nauczyć. Ta potrzeba wynikała po prostu z ciekawości – chcieliśmy wiedzieć, jak to się tam robi i jakie można z tego wynieść korzyści dla swoich własnych badań. Mieliśmy świadomość, że kariera naukowa „neofilologa” jest poszukiwaniem dla siebie miejsca zarówno w nauce polskiej, jak i w kraju, którego językiem się zajmujemy. Dzisiaj, młodzi adepci już tego nie rozumieją, ponieważ mają do dyspozycji Internet.

W czasie pierwszego pobytu na stypendium rządu francuskiego postanowiłam dostać się nie na Sorbonę, ale do École des Hautes Études en Sciences Sociales. To jest nieco inna organizacja, ale grupująca naprawdę znakomitości. Przyjęto mnie do grupy Oswalda Ducrota, twórcy francuskiej szkoły wypowiedzi, na którego seminariach były dziesiątki osób z całego świata. Później zawsze traślałam do tej grupy. W 1981 roku ekipa Ducrota pracowała nad wykrzyknikami. Miałam szczęście, bo mogłam aktywnie uczestniczyć nie tylko w seminariach. Po seminarium dyskusja przenosiła się do restauracji – ja potem przez dwa dni lekko pościłam ze względu na wysokość stypendium, ale postanowiłam w tym uczestniczyć, bo to nie były towarzyskie spotkania – to była znakomita szkoła naukowej dyskusji, retoryki, argumentacji. To był przykład pracy pasjonatów zebranych wokół mistrza, pokaz pracy w ekipie.

Każdy [...] mógł mieć nieprzemysłane wystąpienia, ale zawsze czułam się partnerem w rozmowie. Myślę, że jest to bardzo ważne dla kształtowania kultury akademickiej.

[...] postanowiłam w tym uczestniczyć, bo to nie były spotkania towarzyskie – to była znakomita szkoła naukowej dyskusji, retoryki, argumentacji. To był przykład pracy pasjonatów zebranych wokół mistrza, pokaz pracy w ekipie.



W Krakowie na początku lat 70. powstała nieformalna grupa skupiona wokół prof. Jerzego Kuryłowicza, znakomitej postaci, jednej z wielkich osobowości XX-wiecznego językoznawstwa. My, wtedy młodzi asystenci, chodziliśmy do prof. Kuryłowicza ze świadomością, że mamy kontakt z kimś, kto o językach wie wszystko. Zresztą praca w zespole to jest coś, czego mi zawsze w Polsce brakowało. U nas była tradycja pracy indywidualnej. Każdy z nas pracuje w zupełnie innej tematyce i metodologii, znalezienie wspólnego języka nie jest proste. W polskiej romanistyce były właściwie tylko dwie szkoły pracy grupowej: prof. Haliny Lewickiej na UW i prof. Stanisława Karolaka na UŚ i w Akademii Pedagogicznej w Krakowie. W spotkaniach prof. Karolaka sama często uczestniczyłam. Obserwowałam z wielkim szacunkiem jego stosunek do młodych ludzi. Każdy z nich mógł mieć nieprzemysłane wystąpienia, ale zawsze czuła się partnerem w rozmowie. Myślę, że jest to bardzo ważne dla kształtowania kultury akademickiej.

Myślę [...],  
że jeżeli ktoś się  
zajmuje nauką, to  
z wiekiem staje się  
coraz bardziej skromny  
– pokorny wobec  
swojej niewiedzy.

## Pokora wobec wiedzy

Po doktoracie zainteresowałam się problematyką czasu i aspektu. Punktem wyjścia było spostrzeżenie, że my Polacy, mówiąc po francusku, nadużywamy *imperfectum*. Taki był temat mojej habilitacji i znów miałam szczęście wpisać się w rozpoczynającą się modę na temporalność. W swojej pracy traktującej o francuskim systemie czasów przekazywałam stosunkowo mało znany na Zachodzie slawistyczny punkt widzenia – dlatego spotkała się ona ze sporym zainteresowaniem. Znalazła się nawet w bibliografii znanej gramatyki M. Wilmeta *Grammaire critique du français*. Bardzo mnie to ucieszyło, bo wiem, jak trudno przebić się ze swoimi pomysłami, nie będąc frankofonem. Takie małe radości są dane neofilologom, którzy czują się trochę niedoceniani na własnym gruncie i obcy w kraju, którego językiem i kulturą się zajmują.

Myślę jednak, że jeżeli ktoś zajmuje się nauką, to z wiekiem staje się coraz bardziej skromny – pokorny wobec swojej niewiedzy, wobec nierozwiązanych problemów teoretycznych i olbrzymiej literatury przedmiotu. Nie sposób bowiem czytać wszystko, co się ukazuje. Pod naciskiem obecnie obowiązujących wymogów każdy stara się publikować jak najwięcej, w punktowanych czasopismach, ale kiedy się patrzy na wielkie nazwiska historyczne z językoznawstwa, warto zdać sobie sprawę, że to nie byli ludzie, którzy pisali na tony. Oni zostawili po sobie dwa, trzy zbiory artykułów, które są kamieniami milowymi w tej dyscyplinie...

Z natury jestem optymistką, więc myślę, że skoro uniwersytety przetrwały tyle setek lat, to będą trwać nadal. Ale nazwa zobowiązuje. Uniwersytet to jest otwarcie na świat. To nie może być instytucja, która wypuszcza specjalistów od bardzo wąskich dyscyplin, bo nie to jest jej fundamentem. Często tłumaczę studentom – uniwersytet daje wędkę, pokazuje, gdzie trzeba szukać wiedzy, jak z niej korzystać i jak samemu się dokształcać. Poza tym mnie się marzy jednak uniwersytet mniejszy. Uczelnia dla ludzi, którzy rzeczywiście chcą studiować. Myślę, że uniwersytet, żeby mógł w jakiejś mierze pełnić taką rolę, jaką miał kiedyś, musi stać się bardziej elitarny.

**Prof. Marcela Świątkowska** – romanistka, kierownik Katedry do Badań nad Przekładem oraz Komunikacją Międzykulturową. W latach 1991–2002 kierowała Instytutem Filologii Romańskiej UJ, a w latach 2005–2012 pełniła funkcję dziekana Wydziału Filologicznego UJ. Dwukrotnie odznaczona francuskim Orderem Palm Akademickich – Kawalera i Oficera, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi.

„Mam szczęście i możliwość pracy, która daje satysfakcję. Choć nie jest wolna od stresu i momentów zwątpienia, pozwala patrzeć na świat optymistycznie i z uśmiechem – a to jest, zdaniem wielu, mój znak firmowy!” – stwierdza prof. Świątkowska

# TE SAME PYTANIA, WCIAŻ NOWE ODPOWIEDZI

Dr MAGDALENA FAŃROWICZ

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki

**W**iele pisze się ostatnio w Polsce o konieczności uprawiania nauki w taki sposób, aby wynik badań przekładał się na efekty praktyczne, wdrożeniowe. Gdy w sposób analityczny popatrzymy na to, jak w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Japonii czy Finlandii wyglądają badania naukowe przynoszące praktyczne efekty, zauważymy, że istotą przełomowych odkryć naukowych są nie tyle wdrożenia, ile zmiany rzeczywistości kreujące nową wartość. Kolej rzeczą jest w zasadzie odwrotna: dotychczasowa rzeczywistość wdrażana jest do nowego odkrycia.

Tego typu podejście wymaga odpowiedniej kultury myślenia w społeczeństwie, w tym wśród polityków projektujących wydatki na badania naukowe. Z pewnością w to myślenie wpisuje się nasze Małopolskie Centrum Biotechnologii (MCB), gdzie prowadzę swoje badania.

Centra badawcze takie jak MCB powstają w wielu krajach zainteresowanych rozwojem nauki i technologii. Bywałam w takich ośrodkach w Europie, Stanach Zjednoczonych, w Nowej Zelandii czy Argentynie. Obowiązuje tam jedna zasada: badania nie dzielą się na podstawowe i wdrożeniowe (ukierunkowane na praktyczne zastosowanie) – badania dzielą się na dobre i złe. Dobre to te, u podłoża których leżą klarownie sformułowane hipotezy czy pytania badawcze, odnoszące się do twardych faktów empirycznych, uzupełnione niezbędnymi, właściwie zaplanowanymi eksperymentami. Każde badanie przynoszące nowatorski wynik wcześniej czy później znajdzie swoje zastosowanie. Prof. Markku Mattila (długoletni przewodniczący Fińskiej Akademii Nauk – organu przyznającego fundusze na badania naukowe) szacuje, że od znaczącego odkrycia naukowego do jego praktycznego zastosowania upływa średnio dziesięć lat. Efektywny projekt badawczy wymaga zatem nie tylko odpowiednich funduszy, lecz również cierpliwości.

## Jak nie zostałam psychoterapeutką

Zanim rozpocząłam współpracę z MCB, przez wiele lat szukałam własnej drogi zawodowej. Ścieżka tych poszukiwań nie była typowa.

Decyzja o wyborze studiów psychologicznych podyktowana była przekonaniem, że moim przeznaczeniem jest praca psychoterapeuty. Co prawda już na studiach odkryłam, że bardzo podoba mi się praca eksperymentalna, ale wciąż myślałam o sobie w kategoriach psychologa klinicysty. W czasie studiów wybrałam dwie specjalizacje: psychologię kliniczną i defektologiczną. Staż w ośrodku uzależnień uświadomił mi jednak, że bez solidnej wiedzy dotyczącej mechanizmów uzależnień leczenie chorych – oparte na wybranych koncepcjach psychologicznych, odwołujących się do określonego konstruktów teoretycznego – nie przynosi długotrwałych efektów.

Plan rozwoju mojego życia zawodowego wymagał przeformułowania.

Zacząłam zastanawiać się nad podjęciem studiów w Akademii Sztuk Pięknych (rzeźba) lub na Uniwersytecie Jagiellońskim (historia sztuki). W tym czasie otrzymałam propozycję pracy badawczej w ramach dużego projektu dotyczącego myślenia twórczego. Musiałam skorzystać z tej szansy. W następnych latach pojawiły się kolejne projekty badawcze – polskie i międzynarodowe. Zacząłam w nich wykorzystywać sprzęt okولوجraficzny [badający aktywność wzrokową, głównie na podstawie ruchów gałek ocznych – przyp. red.], jedne z pierwszych takich urządzeń w Polsce. Zespół, w którym pracowałam, realizował projekty wraz z psychologami, ale również z badaczami z innych dyscyplin, na przykład z projektantami form przemysłowych krakowskiej ASP, fizjologami z Uniwersytetu w Nijmegen, lekarzami z Uniwersytetu w Weronie, ergonomistami ze Stanów Zjednoczonych. Świat badań zespołowych o charakterze interdyscyplinarnym stawał się moim światem.

Świat badań zespołowych o charakterze interdyscyplinarnym stawał się moim światem.

Po latach temat psychologii klinicznej – w rozszerzonym kontekście badań z zastosowaniem techniki rezonansu magnetycznego – znów pojawił się w moim życiu. Aktualnie wspólnie z kolegami z Kliniki Psychiatrycznej Collegium Medicum UJ realizujemy badania dotyczące neuronalnych mechanizmów leżących u podstawy zaburzeń ruchów zbieżnych gałek ocznych w schizofrenii i chorobie afektywnej dwubiegunowej. Rozpoczynamy również badania dotyczące psychoterapii osób z syndromem Aspergera.

## Sen i pamięć

Nieustannie w centrum moich zainteresowań pozostaje człowiek. W tym sensie nadal wierna jestem psychologii. Jednak w swojej pracy korzystam z nowych metod badawczych – mam tu na myśli techniki neuroobrazowania. Realizowane przeze mnie badania mieszczą się w obszarze neuronauki poznawczej (*cognitive neuroscience*). Jeden z ich nurtów dotyczy funkcjonowania neuronalnych systemów monitorowania konfliktów percepcyjnych oraz błędnych reakcji sakadycznych [mimowolne i wolicjonalne, szybkie ruchy oka – przyp. red.] – elementarnych procesów warunkujących sprawne funkcjonowanie człowieka. Aktywność wspomnianych systemów analizuję z perspektywy chronicznego deficytu snu oraz z uwzględnieniem zmienności okołodziennej.

Żyjemy w czasach ludzi niewyspanych – chroniczny niedobór snu stał się jedną z bolączek współczesnych społeczeństw. Śpimy coraz krócej, zmieniało się również umiejscowienie snu w czasie. Miliony aktywnych zawodowo ludzi sypia nie więcej niż pięć godzin w dni robocze i stara się nadrobić braki, śpiąc około dziewięciu godzin w dni wolne. Zjawisko to, tzw. *binge sleeping*, jest powszechne. W sondażu przeprowadzonym w USA przez National Sleep Foundation 65% ankietowanych stwierdziło, że nie sypia wystarczająco długo, to jest tyle czasu, ile potrzeba, żeby się dobrze czuć (definicja „wystarczającego snu” wg Kliniki Mayo), a 50% respondentów przyznało, że doświadcza w pracy wzmózonej senności. Taka sytuacja w sposób oczywisty wpływa choćby na bezpieczeństwo pracy (szczególnie w zawodach operatorskich, ale również w służbie zdrowia).

Innym bardzo ciekawym nurtem badawczym, w który jestem zaangażowana, jest problematyka powstawania „fałszywych wspomnień” (*false memories*). Celem badań prowadzonych wspólnie z prof. Patricją Reuter-Lorenz z University of Michigan (autorką odkrycia, że fałszywe

Centra badawcze takie jak MCB powstają w wielu krajach zainteresowanych rozwojem nauki i technologii. [...] Obowiązuje tam jedna zasada: badania nie dzielą się na podstawowe i wdrożeniowe – badania dzielą się na dobre i złe.

wspomnienia powstają w bardzo krótkim czasie, już po czterech sekundach od momentu zapamiętania) jest określenie wpływu pory dnia na mechanizmy neuronalne leżące u podłoża zniekształceń w pamięci krótkotrwałej.

Badania nad zaburzeniami pamięci operacyjnej oraz nad deficytem snu stanowią dla naszego zespołu punkt wyjścia do badań nad chorobą Alzheimera.

Wyniki analiz grupy naukowców z Uniwersytetu w Rochester opublikowane w „Science” (listopad 2013) wskazują na istotną rolę deficytu snu w rozwoju tej choroby. W badaniach wykazano, że w czasie snu otwiera się w mózgu tzw. system glimfatyczny, dzięki czemu usuwane są z niego toksyny oraz beta-ameloidy. Niska efektywność systemu glimfatycznego związana z deficytem snu może stanowić ważny czynnik patogenny w chorobie Alzheimera.

## Interdyscyplinarny koktajl

Neuronauka, której celem jest integracja wiedzy dotyczącej funkcjonowania mózgu, to dziedzina o charakterze interdyscyplinarnym. Wywodzi się z neurobiologii i nauk o podłożu biologicznym (morfologia mózgu, biochemia, fizjologia, genetyka, biologia molekularna), ale korzysta również z badań prowadzonych w zakresie psychologii poznawczej, informatyki, systemów analizy danych.

Praktycznie nie ma miesiąca bez znaczących doniesień badawczych – niektóre z nich otwierają nowe kierunki badań. Cotygodniowy przegląd literatury przestaje być żmudnym obowiązkiem, stając się przygodą.





Badania z zastosowaniem nowoczesnych technik obrazowania mózgu „dzieją się” na skrzyżowaniu wielu dyscyplin: fizyki, chemii, biologii, genetyki, psychologii, neurologii, a ostatnio nanotechnologii.

Każda z wymienionych dyscyplin wnosi swoją specyficzną perspektywę definiowania problemów badawczych, filozofię widzenia świata, sposobu stawiania pytań oraz metodologię badań. Taki koktajl daje spektakularne wyniki. Praktycznie nie ma miesiąca bez znaczących doniesień badawczych – niektóre z nich otwierają nowe kierunki badań. Cotygodniowy przegląd literatury przestaje być żmudnym obowiązkiem, stając się przygodą. To sytuacja jak z anegdoty o Albercie Einsteinie i studencie Uniwersytetu Princeton, który zwrócił mu uwagę, że pytania testowe do egzaminu są powtórzeniem pytań z zeszłego roku. Einstein odparł: „Ma pan rację – pytania są takie same, inne są już jednak odpowiedzi”. Anegdota ta świetnie opisuje to, co aktualnie dzieje się w neuronauce. Praca w tym obszarze – z perspektywy dokonywania nowych odkryć – jest fascynująca. Oczywiście – najbardziej ekscytujący jest moment, w którym pojawia się ciekawy wynik analiz. Należy jednak pamiętać, że wyniki zawsze poprzedzone są żmudną, niejednokrotnie kilkunastomiesięczną lub nawet kilkuletnią pracą.

Znaczące odkrycia dokonywane są przez zespoły interdyscyplinarne. Praca tego typu zespołów to skomplikowany proces – zarówno od strony naukowej, jak i organizacyjnej. Wymaga ona wypracowania wspólnego języka, perfekcji organizacyjnej, odporności na frustrację, umiejętności integrowania cząstkowych wyników z różnych obszarów. Z punktu widzenia naukowca praca w zespole interdyscyplinarnym stymuluje rozwój, rozwija kreatywność, uczy akceptacji i tolerancji – choć wymaga zwiększonego wysiłku, daje wielką satysfakcję. Możliwość spojrzenia na problem naukowy z różnych perspektyw jest nie do przecenienia. Efekty tego typu badań często mają charakter globalny, a nie przyczynkowy.

I mimo że – jak pan zauważył – Małopolskie Centrum Biotechnologii – choćby z nazwy – nie musi kojarzyć się z psychologią i wiedzą o tajnikach umysłu, to tak naprawdę jest miejscem naturalnym dla badacza takiego jak ja. Przede wszystkim MCB to centrum badawcze, a nie badawczo-dydaktyczne czy dydaktyczne.

Spełnia tym samym kryterium mojego wymarzonego uniwersytetu, uczelni badawczej – z wieloma instytutami i rozbudowanymi studiami doktoranckimi. To również uczelnia nowych technologii, mocno sprofilowana na interdyscyplinarność badań. Koncentrujemy się na badaniach, dbając o ich najwyższy poziom. Głównym typem prac naukowych są badania o charakterze przełomowym. Ich wyniki mają zmieniać dotychczasową rzeczywistość.

Mam świadomość, że żyję i pracuję w ciekawych czasach – dynamicznego rozwoju neuronauki, zdaniem wielu najintensywniej rozwijającej się w ciągu ostatnich trzech dekad dyscypliny naukowej, w ciekawym miejscu (Kraków, Uniwersytet Jagielloński, Małopolskie Centrum Biotechnologii), otoczona ludźmi pełnymi pasji. To chyba nazywa się szczęście...

Z punktu widzenia naukowca praca w zespole interdyscyplinarnym stymuluje rozwój, rozwija kreatywność, uczy akceptacji i tolerancji – choć wymaga zwiększonego wysiłku, daje wielką satysfakcję.

**Dr Magdalena Fąfrowicz** – psycholog, zajmuje się neuronauką (neurokognitywistyka, neuroergonomia, systemy neuroadaptowalne). Pracuje w Ośrodku Neurobiologii Małopolskiego Centrum Biotechnologii. Główny obszar realizowanych przez nią badań dotyczy funkcjonowania poznawczego i emocjonalnego człowieka, analizowanych w perspektywie rytmiki okołodobowej i chronicznego deficytu snu.

Jej praca doktorska była jedną z pierwszych na świecie prac z zakresu neuroergonomii. Odbýwała staże naukowe, realizując projekty badawcze m.in. w University of Central Florida oraz NASA (USA), na uniwersytetach w Weronie i Katanii (Włochy), a także w University of Nijmegen (Holandia). Obecnie kieruje projektem „Wpływ pory dnia na neuronalne mechanizmy leżące u podłoża zniekształceń w pamięci krótkotrwałej wywołanych interferencją o charakterze leksykalnym i przestrzennym”. Poza nauką interesuje się sztuką europejską XVIII wieku oraz japońską sztuką Ukiyo-e.



# ODCZYTUJĄC PRZESZŁOŚĆ

Prof. ZDZISŁAW PIETRZYK

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**M**oją ambicją jest dotarcie do motywów działania naszych przodków – a to jest możliwe dzięki źródłom pisany. Źródła jako jedyne dają wgląd w to, jak wyglądało niegdyś życie codzienne i z jakimi problemami dawniej się borykano. Wyzwaniem jest jednak to, by interpretować je w sposób jak najbardziej obiektywny. To niezwykle trudne.

W końcowych miesiącach moich studiów historycznych prof. Wacław Urban, mój promotor i mistrz, uznał, że dobrze byłoby, gdybym zajął się pracą jako bibliotekarz lub archiwista. Widział mnie jako osobę zajmującą się rękopisami z powodu – jak określił – pewnego zmysłu do czytania rękopiśmiennych źródeł.

Jednak osobą, dzięki której uwierzyłem w możliwość samodzielnej pracy badawczej, był ks. prof. Jan Kracik – jeden z najwybitniejszych historyków zajmujących się okresem staropolskim. Jako młody badacz podjąłem się wydania wspólnie z nim książki egzaminów do święceń w diecezji krakowskiej na przełomie XVI i XVII wieku. Kiedy już wykonałem znaczną część pracy, ksiądz profesor uznał, że może być tylko konsultantem, a nie współautorem, bo większość pracy została już wykonana przeze mnie i byłoby z jego strony nieuczciwością dopisanie się do tego dzieła. Pomyśleć, że przed podjęciem się tego projektu nie wyobrażałem sobie, bym mógł sam go wykonać! Edycja krakowskiej książki święceń okazała się dla mnie wstępem do dalszych prac nad dziejami Kościoła i jednocześnie – paradoksalnie – dziejami reformacji.

## Od pamiętników studenckich po dzieje rektorów

Historią interesowałem się od zawsze. Dość wcześnie nauczyłem się czytać, a w moim domu książki – także te o historii – były zawsze pod ręką. Tata sam podsuwał mi je do czytania, a mama, będąc z zawodu nauczycielką, zachęcała do ciągłego pogłębiania wiedzy. W dzieciństwie stworzyłem nawet własną biblioteczkę złożoną z tzw. bekadowców – czyli serii małych książeczek „Bitwy, Kampanie, Dowódcy” – a jeszcze wcześniej „tygrysków” dotyczących II wojny światowej.

Chociaż początki moich zainteresowań historycznych to fascynacja dziejami wojskowości, pod opieką prof. Wacława Urbana przeszedłem – można by powiedzieć – na pozycje pacyfistyczne, zajmując się między innymi antytrynitarzami, którzy w pewnym okresie swoich dziejów głosili antywojenne poglądy. Później dominującym elementem moich zainteresowań historycznych stały się dzieje kultury i kontaktów między ludźmi.

Jednym z głównych tematów badawczych, którymi zajmowałem się z przerwami od czasu napisania pracy magisterskiej, jest młodzież z Rzeczypospolitej XVI i XVII wieku, studiująca poza granicami kraju. Źródłem dotyczącym jej życia codziennego są między innymi sztambuchy oraz pamiętniki studenckie, które przez kilkanaście lat były moją prawdziwą pasją badawczą. Wyjątkowym wyzwaniem było dla mnie natomiast napisanie, w końcu lat 90., pocztu rektorów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Była to niezwykle wymagająca praca, dotycząca przecież najważniejszych osób w historii uniwersytetu – i to na przestrzeni sześciu wieków.

## Systematyczność i konsekwencja

Dwie pozycje z zakresu historii miały zasadniczy wpływ na moje nastawienie do badań – były to publikacje Paula Hazarda (*Kryzys świadomości europejskiej 1680–1715*) i Kavalama Madhavy Panikara (*Azja a dominacja Zachodu. Epoka Vasco da Gamy w dziejach Azji 1498–1945*). Pierwszy z tych autorów wskazywał, jak zmieniło się podejście do pojmowania świata na przełomie XVII i XVIII wieku, drugi natomiast zwrócił uwagę na podstawowy błąd popełniany dotychczas przez większość europejskich badaczy – czyli patrzenie na dany problem przez pryzmat własnej kultury.

Podstawą pracy każdego historyka jest dobre przygotowanie merytoryczne. Byłoby ono jednak niczym bez pasji, bez emocjonalnego zaangażowania w badania, w dążenie do poznania przeszłości. Takie podejście wiąże się jednak z pewnym zagrożeniem – nie powinno się bowiem przenosić do pracy badawczej swoich sympatii czy uprzedzeń związanych z obiektem badań. Systematyczność w pracy, dążenie do spełnienia zadania, które sobie postawiliśmy, oraz udostępnienie wyników badań – to są dla mnie najważniejsze cele każdego badacza.

Najbardziej doniosłe są dla mnie te chwile, w których mam szczęście odnaleźć w źródłach nieznanie wcześniej badaczom fakty. Tego typu odkrycia pozwalają spojrzeć na dalsze prace z optymizmem i skutecznie motywują do dalszych wysiłków. Dają także nadzieję, że najważniejszy dzień w mojej pracy badawczej jest dopiero przede mną.

Pełnienie funkcji administracyjnej powoduje, że na pracę badawczą niestety nie mam już zbyt wiele czasu. Dla dyrektora takiej jednostki jak Biblioteka Jagiellońska jest to szczególnie trudne, bo oprócz wypełniania obowiązków administracyjnych pełni on także swego rodzaju funkcję publiczną, co pochłania bardzo wiele energii. Podołać wszystkim tym zadaniom jednocześnie może tylko osoba systematyczna i konsekwentna w działaniu. Jedyne codzienna, nawet jeśli niewielka, praca nad bieżącym zagadnieniem lub zbieraniem materiałów do obranego tematu daje ostatecznie efekt w postaci artykułu, książki czy krytycznego opracowania.

Systematyczność w pracy, dążenie do spełnienia zadania, które sobie postawiliśmy, oraz udostępnienie wyników badań – to są dla mnie najważniejsze cele każdego badacza.

## Bibliotheca Patria

Biblioteka Jagiellońska jest najstarszą naukową biblioteką w Polsce. Niemał od początku istnienia naszej uczelni gromadzono tu dorobek piśmienniczy jej profesorów i studentów. Wspaniały zbiór rękopisów średniowiecznych świadczy o wielkości naszego uniwersytetu w XV i początkach XVI wieku. W okresie zaborów Jagiellonka stała się biblioteką narodową, nazwaną wówczas *Bibliotheca Patria*,

Wyjątkowym wyzwaniem było dla mnie [...] napisanie, w końcu lat 90., pocztu rektorów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Była to niezwykle wymagająca praca, dotycząca przecież najważniejszych osób w historii uniwersytetu – i to na przestrzeni sześciu wieków.



w murach której nasi przodkowie zachowali dla przyszłych pokoleń element naszej tożsamości kulturowej. Moim mottem w pracy w Bibliotece Jagiellońskiej jest, by „nic w niej nie zepsuć”, a na ile jest to możliwe, ułatwić korzystanie z jej zasobów i jednocześnie zachować jej zbiory dla następnych pokoleń.

Zbiory, które posiadamy, są niezwykle cenne, bardzo często unikatowe w skali kraju. Mamy je między innymi dlatego, że inne biblioteki przed laty rezygnowały z ich gromadzenia (uznając je wówczas za niewiele warte), podczas gdy Biblioteka Jagiellońska, w XIX wieku pełniąc rolę nieformalnej biblioteki narodowej, gromadziła wszystkie czasopisma i książki. Obecnie pełnimy rolę Biblioteki Narodowej w zakresie wieczystej archiwizacji jednego egzemplarza każdej publikacji, która ukazała się na terenie państwa polskiego.

Zbiory Biblioteki Jagiellońskiej mają wielką wartość zarówno jako nasze dziedzictwo kulturowe, jak i podstawa do badań. Za pośrednictwem Biblioteki Jagiellońskiej można bowiem korzystać także z najnowszych publikacji zawartych w czasopismach i bazach danych. To powiązanie tradycyjnych źródeł i literatury z elektronicznymi czasopismami i bazami nieustannie stymuluje rozwój nauki na naszym uniwersytecie.

Zbiory  
Biblioteki  
Jagiellońskiej  
mają wielką wartość  
zarówno jako nasze  
dziedzictwo kulturowe,  
jak i podstawa  
do badań.

## Książka dostępna inaczej

W działalność Biblioteki Jagiellońskiej od wielu lat jest wpisana współpraca z innymi instytucjami kultury i nauki. Szczególnie bliska jest nasza kooperacja z Biblioteką Narodową w Warszawie, co przynosi wymierne korzyści dla polskiej nauki i bibliotekarstwa. Warto wspomnieć szczególnie wieloletni program rządowy pod nazwą „Kwaśny papier”, dzięki któremu mogliśmy uratować przed samodestrukcją zbiory wydrukowane od połowy XIX wieku na kwaśnym papierze. Wynalezienie w 1843 roku technologii masowej produkcji papieru ze ścieru drzewnego w reakcji z kwasami pozwoliło na pozyskiwanie papieru, który – jak się okazało – nie jest trwały i ulega samodegradacji.

Obecnie ściśle współpracujemy z Biblioteką Narodową w zakresie cyfryzacji zbiorów. Dzięki temu procesowi możliwe jest uprawianie otwartej nauki i nieograniczony dostęp do źródeł i literatury, fizycznie dostępnej bardzo często tylko w jednym miejscu na świecie. Digitalizacja umożliwia niezwykle szybką wymianę myśli i idei, ale jest również lepszym sposobem zabezpieczenia zbiorów. Już przed samym procesem cyfryzacji prowadzi się bowiem konserwację zachowawczą danego zbioru wydawnictw.

Digitalizacja jest wspieranym procesem, o którym kilkadziesiąt lat temu naukowcy i bibliotekarze mogli jedynie marzyć. Jest jednak pewien element cyfryzacji, który spędza sen z powiek każdemu administratorowi tego procesu. Przeprowadzenie digitalizacji, a następnie utrzymanie zbiorów w postaci elektronicznej jest niestety kosztowne i wymagające ciągłej ingerencji technologicznej. Zmieniają się bowiem narzędzia i formaty udostępniania, co zmusza do kolejnych wydatków i angażowania coraz to większej liczby ludzi i środków.

[...] ilość informacji dostępnej dla każdego badacza i studenta jest obecnie ogromna, a korzystanie z niej stanowi umiejętność, której coraz częściej trzeba się nauczyć. Uczelnie powinny zatem kształcić również w tej dziedzinie.

Negatywnym – jak się uważa – skutkiem digitalizacji jest także obniżająca się (mam nadzieję przejściowo) frekwencja czytelników korzystających ze zbiorów na miejscu. Ma to realny wpływ na zatrudnienie bibliotekarzy i sposób ich pracy. Trzeba jednak pamiętać, że dzięki Jagiellońskiej Bibliotece Cyfrowej ogólna liczba czytelników korzystających wirtualnie ze zbiorów Jagiellonki wzrosła kilkakrotnie. Zmienił się natomiast charakter działalności bibliotecznej – z dostarczania czytelnikowi zbiorów papierowych na udostępnianie zbiorów elektronicznych.

Jestem tradycjonalistą, ale zdaję sobie sprawę z tego, że na naszych oczach odbywa się rewolucja w dostępie do informacji, w jej przechowywaniu i udostępnianiu. To, w jaki sposób informacja będzie przyswajana w przyszłości, stanowi zagadkę. Dla nas istotne jest to, że ilość informacji dostępnych dla każdego badacza i studenta jest obecnie ogromna, a korzystanie z niej stanowi umiejętność, której coraz częściej trzeba się nauczyć. Uczelnie powinny zatem kształcić również w tej dziedzinie. Jaką metodą – to jest zasadnicze pytanie. Uważam jednak, że bezpośredni kontakt nauczyciela z uczniem zawsze przetrwa jako najbardziej efektywna metoda nauczania.

Dzięki digitalizacji możliwe jest uprawianie otwartej nauki i nieograniczony dostęp do źródeł i literatury, fizycznie dostępnej bardzo często tylko w jednym miejscu na świecie.

**Prof. Zdzisław Pietrzyk** – historyk, profesor w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego, od 2003 roku dyrektor Biblioteki Jagiellońskiej. Autor i redaktor ponad 250 publikacji, głównie z zakresu kultury polskiej od XVI do XIX wieku, historii Kościoła i reformacji oraz edytorstwa źródeł. W 2013 roku odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Za swoje najważniejsze osiągnięcie uważa edycję ksiąg egzaminów do święceń diecezji krakowskiej i gnieźnieńskiej na przełomie XVI i XVII wieku. Nie mniejszą wagę przywiązuje jednak do monografii: *Wykształceni synowie chłopcy w Małopolsce w epoce późnego Odrodzenia* oraz *W kręgu Strasburga*. „Monografie te wymagały niezwykle pracochłonnych badań. To było jak układanie mozaiki ze źródłowych okruszków. Prawdziwe intelektualne przygody” – wspomina prof. Pietrzyk.

# PODRÓŻ NA WAWEL

Prof. JAN OSTROWSKI

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska



**J**ak pogodzić stanowisko menadżera z pracą naukową? Podstawą jest umiejętność zorganizowania sobie czasu. Obecnie jest mi podjęcie „napiszę ten tekst, kiedy będę miał chwilę spokoju”. Jeżeli mam wolne piętnaście minut, a komputer jest włączony, to siadam i piszę przemyślany wcześniej fragment, poprawiam lub zmieniam istniejący już tekst.

To jest możliwe – trzeba tylko być w każdej chwili gotowym do podjęcia takiej pracy. Zresztą każdy, kto pracuje naukowo, wie, że nawet wykonując najzwyklejsze codzienne czynności, nieustannie myśli się o swoich badaniach.

## Entuzjazm i systematyczność

W latach szkolnych najważniejsze były narty i szermierka, ale historią interesowałem się od zawsze. Pasjonowały mnie dawne mundury, broń, pieczęcie, herby, ordery i chorągwie. To w zasadzie teren nauk pomocniczych historii, bardzo już bliski historii sztuki. Jeżeli jednak miałbym wskazać wydarzenie, które przypieczętowało moją decyzję o wyborze studiów – była to promocja doktorska dzisiejszego profesora Stanisława Mossakowskiego. Znalazłem się na niej przypadkiem, będąc jeszcze w klasie maturalnej – zrobiła na mnie wówczas tak wielkie wrażenie, że nie wahałem się już dłużej nad wyborem kierunku studiów.

Jedną z osób, które wywarły znaczący wpływ na początkowy okres mojej pracy badawczej, był prof. Józef Lepiarczyk, z Instytutu Historii Sztuki UJ, człowiek, który potrafił nas wszystkich wciągnąć, zainteresować sprawami sztuki, badań terenowych, próbą zrozumienia i nazwania tego, co się widzi. W tym był znakomity. Niestety te wyjątkowe zdolności nie zostały w pełni wykorzystane w jego twórczości naukowej – miał przykrą tendencję do odkładania wszystkiego na później. Natomiast jako dydaktyk i osoba, która otwierała oczy na zabytek i dzieło sztuki, był jedyny w swoim rodzaju.

Drugą z osób, o której chciałbym powiedzieć, stanowiła przeciwieństwo Lepiarczyka, zawsze rozbieganego i pełnego entuzjazmu. To prof. Jerzy Szablowski, mój poprzednik na Wawelu, człowiek niebywale poukładany i systematyczny. Prowadził zajęcia ze wstępu do historii sztuki oraz technik artystycznych i to, czego nas wtedy nauczył, stało się dla nas podstawą poruszania się po świecie sztuki i przedmiotu w ogóle. Bardzo często uniwersytecka historia sztuki opiera się na książkach i przezroczach, tymczasem prof. Szablowski podkreślał konieczność kontaktu z przedmiotem, co stało się dla mnie niezwykle istotnym wzorem.

Trzecią osobą, o której muszę wspomnieć, był Wojciech Kret, absolwent historii sztuki starszy ode mnie o kilka lat, którego poznałem po drugim roku studiów, podczas podróży do Włoch. Zrobił na mnie nieprawdopodobne wrażenie jako człowiek, który w ciągu trzech czy czterech lat pobytu w Rzymie stał się wybitnym znawcą sztuki włoskiej. Był absolutnie niezwykły pod względem intelektualnej przenikliwości i zaciętości w pracy. Nielubiany i niedoceniony w kraju, dla mnie stał się wielkim autorytetem i cennym przyjacielem.

[...] prof. Józef Lepiarczyk [...] potrafił nas wszystkich wciągnąć, zainteresować sprawami sztuki, badań terenowych, próbą zrozumienia i nazwania tego, co się widzi.

## Volkswagenem garbusem po Bliskim Wschodzie

Od zawsze – czyli od studiów i od początku pracy dydaktycznej – jestem związany z Uniwersytetem Jagiellońskim, z Instytutem Historii Sztuki – co było moim marzeniem jeszcze na studiach. Nie potrafiłem jednak zbyt długo przebywać w jednym miejscu, ciągnęło mnie do świata – bezpośrednio po studiach mieszkałem dwa lata we Francji, gdzie obroniłem doktorat, a następnie odbyłem długie staże we Włoszech, Niemczech i Stanach Zjednoczonych.

Podróżowałem również sporo niezależnie od moich badań. Przez pewien czas pracowałem nawet jako pilot wycieczek. Część moich podróży odbyła się w zupełnie szaleńczych formułach. Na początku lat siedemdziesiątych byłem na przykład dwa razy na Bliskim Wschodzie – w Turcji, Syrii i Libanie. Było to wtedy znacznie bezpieczniejsze niż dzisiaj, ale stanowiło skomplikowaną operację, zwłaszcza jeżeli jechało się wieloletnim volkswagenem garbusem, mając 150 dolarów na głowę. Byłem też na dwumiesięcznej wyprawie ciężarówką po Afryce oraz spędziłem (prawie) nielegalnie miesiąc w Mongolii, nie mając pozwolenia na pobyt. Paradoksalnie, kres moim wojażom przyniosła nominacja na stanowisko dyrektora Zamku Królewskiego na Wawelu, ale do dziś, jak tylko mam możliwość, staram się wyjeżdżać w różne ciekawe miejsca.

Czasami takie wyjazdy służą po prostu zaspokojeniu ciekawości świata; zdarza się jednak, że nawet najbardziej egzotyczne podróże wnoszą coś do pracy badawczej. Pamiętam, że będąc na Cejlonie, w kolonialnym kościele zbudowanym przez Holendrów, natrafiłem na XVIII-wieczne epitaforium, które umożliwiło mi zrozumienie pewnych specyficznych problemów dotyczących upamiętniania zmarłych. Dla historyka sztuki podróże są niezwykle istotne, bo dają mu możliwość zobaczenia zabytków czy dzieł sztuki w ich oryginalnym kontekście. Dzięki podróżom może on też sobie pewne rzeczy ułożyć, zestawzić i przewartościować. Żaden wyjazd – nawet w najbardziej egzotyczne miejsce – nie pozostaje zatem bez pożytku. Choćby podświadomie, przydaje się w pracy naukowej.

Żaden wyjazd – nawet w najbardziej egzotyczne miejsce – nie pozostaje [...] bez pożytku. Choćby podświadomie, przydaje się w pracy naukowej.



## Opus magnum

Gdybym miał wskazać swoje najważniejsze osiągnięcie naukowe, to sam rozmiar wskazywałby na zakończony właśnie projekt inwentaryzacji zabytków sztuki sakralnej na kresach dawnej Rzeczypospolitej, a dokładniej w dawnym województwie ruskim. Rozpoczęliśmy go już prawie dwadzieścia pięć lat temu, w momencie kiedy otworzył się dla badaczy teren dawnego Związku Sowieckiego. Celem projektu miała być inwentaryzacja dzieł sztuki sakralnej, czyli zarówno architektury, jak i wyposażenia kościołów. Zależało mi na tym, aby odtworzyć stan tych obiektów sprzed ich destrukcji w czasie II wojny światowej. Dążyliśmy zatem do rekonstrukcji budowli uszkodzonych albo nawet nieistniejących. Ogromną rolę odegrały w tym procesie materiały dokumentacyjne – stare fotografie, pomiary i opisy.

Z drugiej strony zrobiliśmy wszystko, aby odnaleźć przedmioty wywiezione z tych kościołów w latach 1945–1946, w czasie akcji ekspatriacyjnej z Ukrainy. Dzisiaj te przedmioty są rozproszone w dziesiątkach, a nawet setkach kościołów

– głównie na Śląsku i na Ziemi Lubuskiej,

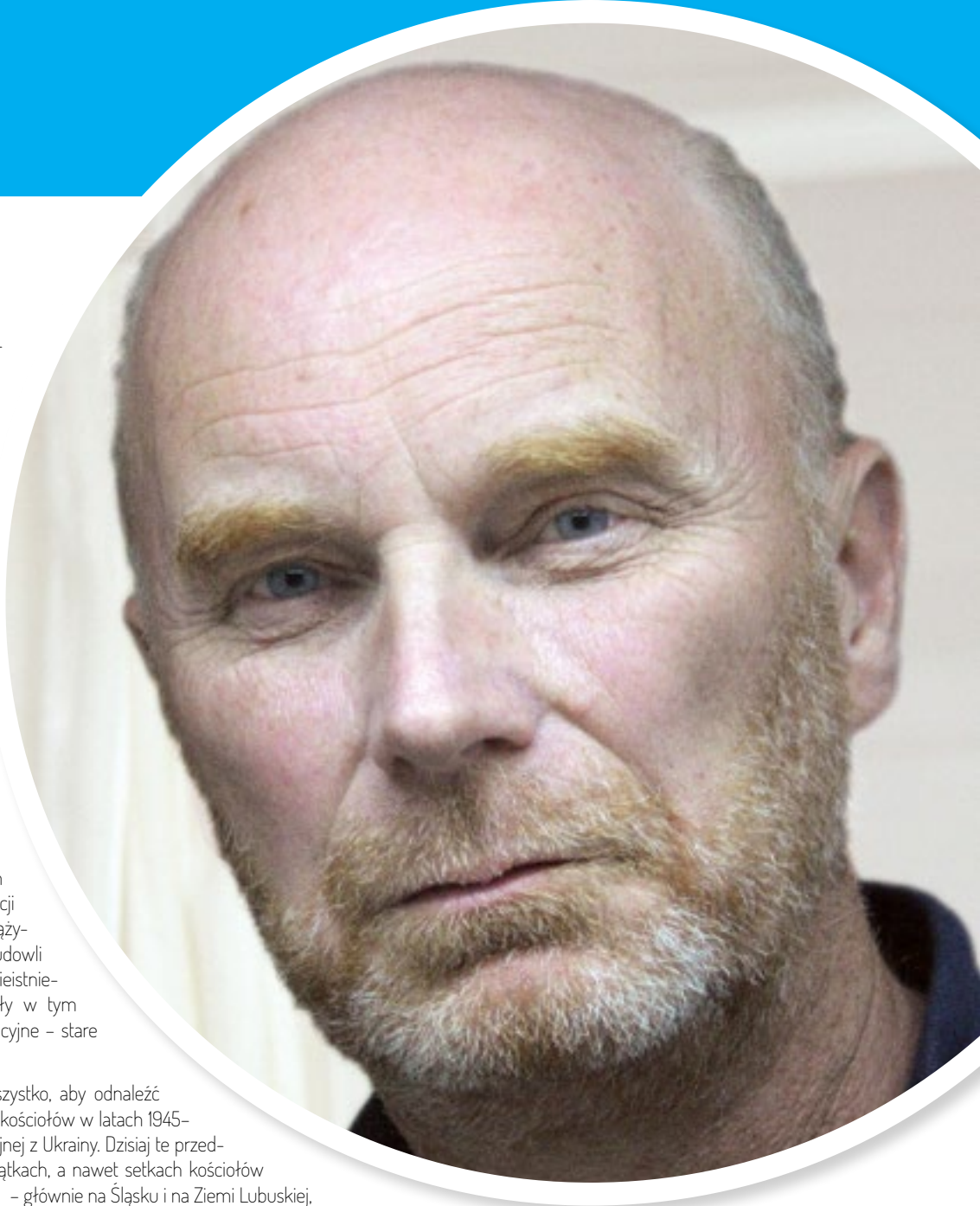
a także na Pomorzu. Znaczną ich część

odszukaliśmy i zidentyfikowaliśmy, aby włączyć

do naszych opracowań. Oczywiście trudno się łudzić, że znaleźliśmy wszystko, zwłaszcza że pracowaliśmy w okresie, kiedy pamięć o tych czasach mocno już się zatarła – wymierało bowiem pokolenie, które pamiętało proces ekspatriacji.

W powstałej w ramach tego projektu serii *Materiały do dziejów sztuki sakralnej na ziemiach wschodnich dawnej Rzeczypospolitej* – część I, *Kościoty i klasztory rzymskokatolickie dawnego województwa ruskiego* ukazały się 23 tomy. Jest to swoista *summa* wiedzy na temat sztuki tego regionu. Trzeba również dodać, że do tej pory żaden obszar Polski nie doczekał się takiego opracowania, przez co nieraz trudno nam było dokonywać analiz, zwłaszcza porównywać nasze znaleziska z ewentualnymi analogiami na terenie Polski. Można zatem uznać, że nasze badania miały charakter prekursorski.

Dyrektor [instytucji kultury i nauki] bez szerokiego doświadczenia naukowego jest w pewnych przypadkach bezbronny – można mu cokolwiek podłożyć przed oczy, a on nie będzie w stanie tego ocenić i wypuścić pod pieczęcią instytucji.



## Naukowiec menadżerem

Wawel – zarówno w szerszym znaczeniu, jako wzgórze, jak i w węższym, czyli jako Zamek Królewski – jest symbolem polskiej tradycji i polskiej państwowości. Ale jednocześnie jest to ogromny zespół zabytkowy i miejsce, gdzie przechowywane są tysiące znakomitych dzieł sztuki. Stanowi on zatem również przedmiot badań i to bardzo różnorodnych, bo od geologii, poprzez entomologię i archeologię, aż po historię we wszystkich aspektach, przede wszystkim literatury i sztuki. Wreszcie Wawel jako muzeum jest także instytucją naukową, która sama prowadzi badania.

Ostatnio stale pojawia się pytanie, kto powinien być dyrektorem muzeum – menadżer czy osoba z doświadczeniem i zainteresowaniami naukowymi. Uważam, że w naszej tradycji, która jest odmienna na przykład od amerykańskiej, zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest drugie z nich – pod warunkiem, że połączy się doświadczenie naukowe z umiejętnościami organizacyjnymi. Uczony potrafi stworzyć sobie obraz merytorycznej działalności całej instytucji i może ją inspirować, wspierać, a jeżeli trzeba, to korygować. Dyrektor bez szerokiego doświadczenia naukowego w pewnych przypadkach jest bezbronny – można mu cokolwiek podłożyć przed oczy, a on nie będzie w stanie tego ocenić i wypuści pod pieczęcią instytucji. Nie dorobiliśmy się niestety kadry zarządzającej o takim poziomie ogólnego wykształcenia, która byłaby w stanie sprostać kierowaniu instytucjami kulturalnymi. Tak jest w Ameryce – tam bardzo często dyrektor muzeum przechodzi na stanowisko kierownika Disneylandu lub jakiejś fundacji i to wszystko sprawnie funkcjonuje. W Polsce niewiele jest takich udanych przypadków – u nas szukanie dyrektorów dużych instytucji muzealnych w środowisku uniwersyteckim wciąż jest najlepszym i najskuteczniejszym rozwiązaniem.

Chciałbym także zaznaczyć, że kiedy przyglądam się funkcjonowaniu polskiego środowiska kultury i nauki, moje głębokie zdumienie i sprzeciw budzi wypieranie języka polskiego z naszej humanistyki. Sam sprawnie posługuję się pięcioma językami obcymi – nie jest to zatem głos osoby, która w tej materii sobie nie radzi. Uważam jednak, że obniżanie statusu języka polskiego w naukach humanistycznych jest ogromnym błędem. Ulegamy wpływowi przedstawicieli nauk ścisłych, w których przedmiot badań, a więc rynek naukowy, są jednolite na całym świecie. Natomiast zupełnie inaczej jest z naukami humanistycznymi, szczególnie z historią, historią sztuki i historią kultury. W przypadku tych dyscyplin na świecie nie ma żadnej wyraźnej przewagi języka angielskiego – każdy pisze we własnym języku. Oczywiście, jeżeli chcemy wyjść z wynikami naszych prac za granicę, artykuł musimy napisać w języku obcym. Jednak spora część naszej problematyki ma znaczenie lokalne i żebyśmy nie wiem w jakim języku publikowali, to i tak nasze prace będą czytane przez osoby ze stosunkowo bliskiego kręgu zainteresowań.

Co należy zmienić w systemie funkcjonowania szkół wyższych? Przede wszystkim trzeba znieść chów wsobny uczonych w ramach jednego uniwersytetu. Wszystkie etaty profesorskie powinny być obsadzone na drodze autentycznego konkursu, a pierwsze zatrudnienie profesora zawsze powinno być w innej uczelni niż macierzysta. Dzięki temu zobaczy on inne środowisko, zacznie tworzyć na miejscu nową strukturę naukową i rozbuduje badania lokalne. Zasada ta wzmocniłaby uczelnie spoza wielkich ośrodków, spowodowałaby ruch i wymianę myśli. Oczywiście taka rotacja byłaby utrudnieniem dla samego naukowca – ale nikt nie powiedział, że kariera uczonego to droga łatwa i przyjemna. My, naukowcy, jesteśmy wynagradzani w inny sposób – przez satysfakcję z wyników naszych badań.

[...] nikt nie powiedział, że kariera uczonego to jest droga łatwa i przyjemna. My, naukowcy, jesteśmy wynagradzani w inny sposób – przez satysfakcję z wyników naszych badań.

**Prof. Jan Ostrowski** – historyk sztuki, profesor w Instytucie Historii Sztuki Uniwersytetu Jagiellońskiego, od 1989 roku dyrektor Zamku Królewskiego na Wawelu. Odznaczony Krzyżem Wielkim Orderu Odrodzenia Polski i Krzyżem Kawalerskim francuskiej Legii Honorowej. Otrzymał między innymi Nagrodę im. prof. Aleksandra Gieysztor oraz Nagrodę Miasta Krakowa.

Specjalizuje się w historii sztuki nowożytnej. Jest kierownikiem programu inwentaryzacji zabytków sztuki sakralnej na ziemiach wschodnich dawnej Rzeczypospolitej. „Okres nowożytny to czasy bardzo barwne, w ciągu których następowały niezwykle interesujące zmiany w życiu społecznym, a więc i w sztuce. Co więcej, do tych czasów mamy sporo źródeł – a im więcej na dany temat jest autentycznego materiału, tym wydaje mi się on ciekawszy” – stwierdza prof. Ostrowski.

# NAUKA – POKORNA ROZMOWA Z NATURĄ

Prof. STEFAN CHŁOPICKI

Wysłuchał i opracował:  
Kamil Kopij

**N**igdy nie żałowałem decyzji, że zostałem naukowcem, a nie lekarzem. Ufam, że prowadzone przez mój zespół badania przyczynią się choć odrobinę do lepszego zrozumienia mechanizmów choroby, a w konsekwencji do wypracowania nowych sposobów leczenia. Cały czas staram się widzieć dalekosiężny cel naszych badań – skuteczniejsze leczenie chorego człowieka.

Gdy zastanawiałem się, czy poświęcić się medycynie praktycznej, czy nauce, moja ciocia, prof. Maria Dąmbaska – wybitny specjalista w dziedzinie neuropatologii – powiedziała mi: „W życiu można robić porządnie tylko dwie rzeczy, niezwykle trudno jest pogodzić trzy. Ja pracuję naukowo oraz w klinice, ale nie mam rodziny. Niezwykle trudno jest uprawiać naukę, mieć rodzinę i jeszcze pracować w klinice”. W naszym kraju łączenie nauki i praktykowanie medycyny jest niezwykle trudne. Ja zdecydowałem się wybrać naukę, ale i tak czasu dla rodziny jest zawsze za mało.

Wpływ na kształtowanie się moich fascynacji medycyną miały być może tradycje rodzinne. W każdym z trzech ostatnich pokoleń mojej rodziny był lekarz: pradziadek – profesor dermatologii, dziadek – profesor neurologii, jeden stryj – profesor psychiatrii, drugi – oddany pacjentom lekarz pediatra. Podejmując studia medyczne na Wydziale Lekarskim UJ, chciałem zostać lekarzem. Jednak już na pierwszych latach studiów szczególnie zainteresowały mnie fizjologia, biochemia i farmakologia. Bardziej niż leczenie chorych zaczęło mnie pociągać poznawanie mechanizmów funkcjonowania organizmu i rozwoju

chorób. Znaczący wpływ na moje wybory miały wykłady z farmakologii prof. Ryszarda Gryglewskiego. Miał on dar przyciągania do siebie młodzieży. Fascynująco opowiadał o ciekawych mechanizmach funkcjonowania natury i ważnych odkryciach w farmakologii. Inspirująca była też jego niezwykła kariera naukowa i kontakty z naukowcami światowego formatu, choćby z laureatem Nagrody Nobla w dziedzinie medycyny i fizjologii, sir Johnem Vanem. Początkowo na studiach, być może pod wpływem dziadka, interesowałem się neurologią. Byłem nawet na stażu w Londynie, w jednym z wiodących ośrodków zajmujących się tą dziedziną. Wszystko zmieniło się jednak pod wpływem prof. Gryglewskiego.

Bardziej niż leczenie chorych zaczęło mnie pociągać poznawanie mechanizmów funkcjonowania organizmu i rozwoju chorób.

## Szanse i wyzwania

Na piątym roku studiów spytałem prof. Gryglewskiego, czy mógłbym uczestniczyć w pracy doświadczalnej w Katedrze Farmakologii. Dodałem przy tym, że interesuję się szczególnie neurofarmakologią. Pamiętam, że odpowiedział mi wtedy: „Neurofarmakologia jest dla mnie zbyt skomplikowana. Tego się nie da zrozumieć. U mnie może pan zacząć od badania prostszych zagadnień, od farmakologii układu krążenia”. Jak się szybko okazało, farmakologia układu krążenia nie była wcale mniej skomplikowana. Dołączyłem do zespołu Katedry Farmakologii i, zamiast praktykowania neurologii czy uprawiania neurofarmakologii, zająłem się badaniami śródbłonna, który był przedmiotem zainteresowania prof. Gryglewskiego. Mawiał nawet na wykładach „śródbłonek *mon amour*”. Badania naukowe prof. Gryglewskiego, jednego z najczęściej cytowanych uczonych w Polsce, były w latach 70. i 80. ściśle powiązane z pierwszymi odkryciami mediatorów śródbłonkowych, takich jak prostacyklina i tlenek azotu (NO). To była zupełnie nowa dziedzina, która torowała drogę farmakologii śródbłonna. Pionierski charakter tych badań i ich znaczenie sprawiło, że chciałem w nich brać udział.

Po skończeniu studiów, niemal równoległe ukończyłem staż w szpitalu i doktorat. Gdy tylko mogłem, wychodziłem ze szpitala, żeby kontynuować doświadczenia nad mechanizmami zależnej od śródbłonkowego NO regulacji krążenia wieńcowego. Około dwanaście lat później zostałem chyba jednym z najmłodszych profesorów Wydziału Lekarskiego.

Bardzo ważną rolę w mojej karierze odegrały zagraniczne staże podoktorskie, na których spędziłem w sumie ponad dwa lata. Każdy z moich trzech staży był inny i z każdego wyniosłem inne doświadczenia. W Glasgow, u prof. Jima Parratta (Uniwersytet Strathclyde), badałem mechanizmy kardioprotekcji. Wtedy pokazano po raz pierwszy paradoksalne wręcz zjawisko: to, że krótkie niedokrwienie nie prowadzi do uszkodzenia serca, tylko do jego ochrony. Badaliśmy je potem w Krakowie w kontekście jego wykorzystania do ochrony śródbłonna naczyniowego i nazwaliśmy po polsku hartowaniem serca. Z kolei w Bostonie, u prof. Ewy Neer (Uniwersytet Harvarda), zajmowałem się kardiologią molekularną białek G mięśnia sercowego. Po powrocie do Krakowa prowadziłem przez wiele lat badania nad rozwojem niewydolności krążenia wywołanej patologią jednego z tych białek. W Aarhus, u prof. Michaela Mulvanego (Uniwersytet Aarhus), badałem mechanizmy odpowiedzi miogennej małych naczyń krwionośnych z wykorzystaniem techniki miografii. Zdobyte tam umiejętności pozwoliły uruchomić w Krakowie badania nad czynnością małych naczyń krwionośnych.

Każdy wyjazd otwierał mi oczy na nowe zjawiska, zyskiwałem nowego mentora. Każdy z nich był wybitny, ale myślał i działał odmiennie. Nie mam wątpliwości, że trzeba jeździć i wracać. To poszerza horyzonty myślenia i pozwala rozwijać warsztat badawczy. Jest to też wyzwanie, które daje szansę, żeby sprawdzić się w nowych środowiskach naukowych.

Każdy wyjazd otwierał mi oczy na nowe zjawiska, zyskiwałem nowego mentora. Każdy z nich był wybitny, ale myślał i działał odmiennie. Nie mam wątpliwości, że trzeba jeździć i wracać.

## Interdyscyplinarna farmakologia

Farmakolog to taki zbieracz metod badawczych, zapożyczający z wielu innych dziedzin: fizjologii, biochemii, patologii, mikrobiologii, immunologii i wielu innych. Słynny brytyjski farmakolog, sir John Gaddum, ujął to w ten sposób: „pharmacologist has been a jack of all trades” („farmakolog jest specem od wszystkiego”). Farmakologia, żeby można ją było dobrze uprawiać, potrzebuje interdyscyplinarnego środowiska naukowego. Środowisko takie jest zawsze inspirujące, zawsze w nim iskrzy, przychodzą do głowy nowatorskie pomysły, nowe skojarzenia. Jestem przekonany, że najciekawsze odkrycia dokonują się na styku różnych dziedzin. Taka myśl przyświecała mi przy wysiłkach zmierzających do tworzenia laboratoriów JCET (Jagiellonian Centre for Experimental Therapeutics) na Uniwersytecie Jagiellońskim, które działają już 4 lata. W JCET grupy badawcze różnych specjalności łączą jedna tematyka badawcza.



Misją JCET jest rozwijanie interdyscyplinarnej farmakoterapii śródbłonka i ściany naczyń krwionośnych. Zaburzenia czynności śródbłonka naczyniowego przyczyniają się do rozwoju wielu chorób – stąd potrzeba, żeby rozwijać farmakologię śródbłonka. Tematyka ta połączyła siedemnaście grup badawczych w całej Polsce, skupionych wokół projektu, który prowadziłem przez ostatnie pięć lat. Byli w tej grupie chemicy, lekarze, biolodzy, fizycy i badacze wielu innych specjalności. To było ciekawe doświadczenie. Przekonałem się, że współpraca interdyscyplinarna wymaga ogromnego wysiłku, wyjścia poza własny świat badań i technik, w którym czujemy się pewnie i bezpiecznie. Spotykaliśmy się co roku na seminariach JCET i przez pięć lat uczyliśmy się nawzajem rozumieć. Na początku to była istna wieża Babel. Każdy mówił innym językiem, który dopiero z czasem stawał się zrozumiały dla innych. W ten sposób powstała wartościowa interdyscyplinarna grupa badawcza, obejmująca wielu młodych badaczy, tematycznie zogniskowana na badaniach śródbłonka.

Interdyscyplinarności badań mogą sprzyjać nie tylko tego typu projekty, ale również architektura miejsc, w których prowadzi się badania. Na stosunkowo niewielkiej przestrzeni w JCET wszystko zostało zaprojektowane tak, aby ułatwiać kontakt między badaczami. Jeden wspólny korytarz, jeden odrębny pokój, w którym wszyscy spotykają się na kawę. W momencie, kiedy planowaliśmy nasze centrum, padł pomysł, żeby zamiast pokoju socjalnego z ekspresem do kawy powstało jeszcze jedno laboratorium. Nie zgodziłem się i to była dobra decyzja. Właśnie w tym pokoju ludzie spotykają się, popijają kawę i rozmawiają. To tam rodzą się nowe pomysły.

Uprawianie nauki to nieustanne poszukiwanie. Dla mnie to też swego rodzaju rozmowa z Naturą i próba wydarcia jej tajemnic. Natura niejednokrotnie płata figle i wodzi człowieka za nos. Coś wymyślimy, robimy eksperyment, a potem się okazuje, że jest zupełnie inaczej i zburzona została mozolnie układana koncepcja. Musimy być na to przygotowani i wtedy taka zabawa daje wiele radości. Wiele odkryć jest dziełem przypadku. Tylko czujność, szeroka wiedza i pokora pozwalają ten przypadek dostrzec. Nigdy nie można ignorować nieprzewidzianych wyników. Przykłady można mnożyć. Jeden, związany ze śródbłonkiem, dotyczy odkrycia EDRF (*Endothelium-derived relaxing factor*, czynnik rozkurczowy pochodzenia śródbłonkowego). Badania w tym zakresie prowadzili prof. Robert Furchgott wraz ze swoim laborantem Johnem Zawadzkiem. Jak opowiadał prof. Furchgott, acetylocholina czasami rozkurczała skrawek naczynia krwionośnego, a czasem nie. Nie dawało się ustalić, jakie czynniki na to wpływają. Ostatecznie okazało się, że problem leżał w bardzo precyzyjnym i delikatnym operowaniu tkanką naczyniową. Kiedy Zawadzki robił to szybko i nieuważnie uszkadzał śródbłonek, naczynia się nie rozkurczały. Kiedy działał wolniej i ostrożniej, naczynia się rozkurczały. Dociekliwa obserwacja przypadkowego faktu zmienności odpowiedzi na acetylocholinę, doprowadziła prof. Furchgotta do odkrycia EDRF, który potem okazał się tlenkiem azotu, ważnym przekaznikiem śródbłonka naczyniowego.

Uprawianie nauki wymaga niezwyklej wytrwałości, pracowitości i rzecz jasna różnych zdolności. Jednak to nie wszystko. Zapytałem kiedyś prof. Goeffreya Burnstocka – wybitnego

Wiele odkryć jest dziełem przypadku. Tylko czujność, szeroka wiedza i pokora pozwalają ten przypadek dostrzec. Nigdy nie można ignorować nieprzewidzianych wyników.



uczzonego, odkrywcę zewnątrzkomórkowego działania ATP (adenozynotrójfosforan, organiczny związek chemiczny odgrywający ważną rolę w biologii komórki – przyp. red.), który oprócz uprawiania nauki był bokserem i rzeźbił – co wyróżniało jego dobrych doktorantów. Zastanowił się chwilę i odpowiedział: „Pasja do tego, co się robi lub robiło”. Człowiek, jeśli chce coś zrobić dobrze, musi to robić z pasją. Przeświadczenie to wyniosłem z domu i tego szukam u moich współpracowników. Nie można uprawiać nauki od 8 do 16.

## Uniwersytet musi być bogaty

W naszym kraju toczy się gorąca dyskusja, czy nauka powinna istnieć w oderwaniu od potrzeb społeczeństwa, sama dla siebie, czy też musi być praktycznie użyteczna. Uważam, że pokaźne finansowanie nauk podstawowych to konieczność. Jak to ujął Pasteur: „Nie ma aplikowanej nauki, tylko aplikacje nauki”. Jestem też przekonany, że bardzo ważne jest rozwijanie współpracy nauki z przemysłem. Po pierwsze, nauka powinna coś dać społeczeństwu. Po drugie, współpraca nauki z przemysłem może też przynieść uniwersytetom nowe źródło finansowania poprzez obrót prawami własności intelektualnej, udzielanie licencji i sprzedaż patentów. Tymczasem żaden uniwersytet w Polsce nie finansuje samodzielnie badań naukowych, wszystkie środki na badania pochodzą z zewnątrz. To powinno się zmienić. Uczelnie w Polsce powinno być stać na przyjęcie wybitnego uczzonego z zagranicy, zaproponowanie mu dobrej pensji i kilkuletniego budżetu na zespół i badania. Nie mam wątpliwości, że to nie jest takie proste, i tego typu środki powinny pochodzić nie tylko z zysku z własności intelektualnej, ale i z innych źródeł. Tak dzieje się na bogatych uniwersytetach.

Uniwersytet jest obecnie zdominowany przez dydaktykę, a powinien być również prestiżowym miejscem prowadzenia badań naukowych. Sadzę, że warto powrócić do koncepcji rozdziału etatów naukowych od dydaktycznych.

Uniwersytety straciły swój elitarny charakter. Uniwersytet obecnie jest zdominowany przez dydaktykę, a powinien być również prestiżowym miejscem prowadzenia badań naukowych. Sadzę, że warto powrócić do koncepcji rozdziału etatów naukowych od dydaktycznych. Ci, którzy najwięcej przynoszą uczelni tym, że uczą, powinni przede wszystkim uczyć. Ci, którzy więcej przynoszą jako naukowcy, powinni zajmować się głównie nauką i tylko w niewielkim stopniu uprawiać dydaktykę. Wszyscy też powinniśmy mniej czasu tracić na administrację, bo wszechobecna biurokracja zabija działalność na uniwersytecie.

Chciałbym, żeby na UJ powstał fundusz na nowatorskie badania, taki fundusz na badania *proof of concept*. Dzięki niemu mielibyśmy potencjalne źródło finansowania odważnych, przełomowych pomysłów młodego studenta, doktora czy profesora. Jedyne najlepsze, bogate uniwersytety na świecie finansują badania naukowe i ze swoich wypracowanych środków tworzą nowe zespoły badawcze. Ufam, że na Uniwersytecie Jagiellońskim też tak będzie.

[...]żaden uniwersytet w Polsce nie finansuje samodzielnie badań naukowych, wszystkie środki na badania pochodzą z zewnątrz. To powinno się zmienić.

**Prof. Stefan Chłopicki** – farmakolog, jego zainteresowania ześrodkowane są na badaniu mechanizmów rozwoju dysfunkcji śródbłonna oraz doświadczalnej farmakologii śródbłonna.

Profesor Katedry Farmakologii Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum UJ, inicjator i dyrektor Jagiellońskiego Centrum Rozwoju Leków (JCET), nowopowstałej pozawydziałowej jednostki UJ. Jest autorem ponad 200 publikacji naukowych, laureatem prestiżowego subsydu profesorskiego Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, nagrody Prezesa Rady Ministrów za wybitną habilitację i kilku innych nagród. Jednym z najważniejszych osiągnięć prof. Chłopickiego jest odkrycie śródbłonkowego mechanizmu działania MNA (1-metylonikotynamidu), cząsteczki, która wykazuje właściwości przeciwzakrzepowe, przeciwzapalne i przeciwnażdźcowe. Odkrycie to pozwoliło zrewidować rozumienie farmakologii kwasu nikotynowego i otworzyło nowe perspektywy terapeutyczne.



# W POSZUKIWANIU NOWYCH LEKÓW

Prof. MACIEJ PAWŁOWSKI

Wysłuchała i opracowała:  
Rita Pagacz-Moczarska

**J**ak każdy chemik od leków marzę o odkryciu nowego leczniczego specyfiku! Inne marzenia dotyczą nieopisanych jeszcze substancji biologicznie aktywnych, przemian chemicznych, nowych możliwości syntezy, a także uproszczenia i ograniczenia jej kosztów.

Zamiłowanie do chemii rozbudził we mnie młody nauczyciel Jan Szopa, który w I Liceum Ogólnokształcącym im. Jana Długosza w Nowym Sączu uczył mnie biologii. U niego brałem również prywatne lekcje z chemii. Bez nich z pewnością nie zdałbym z wynikiem celującym ustnej matury z chemii i nie odebrał gratulacji komisji egzaminacyjnej, która określiła moje odpowiedzi jako „wykład na poziomie akademickim”. Profesor Jan Szopa zainspirował mnie swoim podejściem do nauki, pracowitością i swoją postawą.

Wybrałem farmację, bo spodobał mi się program tych studiów, obejmujący swą problematyką substancje chemiczne o zastosowaniu leczniczym i chemiczne problemy związane z farmakoterapią. Nauka sprawiała mi radość, co przekładało się nie tylko na wysokie stopnie z zaliczanych przedmiotów, ale także na nagrody rektorskie, których podczas studiów kilkakrotnie byłem laureatem. Badania w ramach pracy magisterskiej wykonywałem pod bezpośrednim nadzorem wspańiałego nauczyciela akademickiego dr. Zygmunta Ryznerskiego, w grupie badaczy zajmujących się syntezą nowych leków, kierowanej przez prof. Marię Gorczycę, ówczesnego kierownika Katedry Chemii Farmaceutycznej. Efektem tego było nie tylko uzyskanie stopnia magistra farmacji, ale również propozycja pracy naukowej w katedrze na stanowisku nauczyciela akademickiego. W ten sposób rozpocząłem karierę naukową.

Przeszedłem kolejno wszystkie szczeble kariery akademickiej. W ramach stypendiów naukowych miałem okazję pracować naukowo w kilku ośrodkach zagranicznych: w Buffalo, Berlinie Zachodnim, Tübingen i Montpellier, realizując różnorodne badania tak związane, jak i odmienne od projektów, nad którymi pracowałem w macierzystej jednostce.

## Nowatorskie projekty

Moja przygoda naukowa, która trwa do dziś, zainspirowana została możliwościami syntezy nowej klasy związków biologicznie aktywnych i sukcesami badaczy zajmujących się poszukiwaniem nowych leków skutecznych w schorzeniach ośrodkowego układu nerwowego (OUN). Moje wcześniejsze zainteresowania naukowe zostały dość radykalnie zmienione, bo zamiast poszukiwać nowych leków o działaniu związanym z układem krążenia rozpocząłem budowanie zespołów zajmujących się badaniami nad możliwością znalezienia nowych leków o potencjalnej aktywności psychotropowej.

Według światowej organizacji zdrowia (WHO), starzenie się społeczeństw oraz przeciążenia, jakie wywołuje postęp cywilizacyjny, będą powodowały stały wzrost zachorowalności na schorzenia natury psychicznej. Przyczyny występowania większości z nich nie są jednak do końca poznane. Problemy homeostazy oraz mechanizmów regulujących te procesy w OUN wymagają dokładnego opisu. Zrozumienie natury tych procesów może prowadzić do zmian w podejściu do farmakoterapii chorób takich jak depresja, schizofrenia czy lęk. Zaplanowane przeze mnie i pracowników naukowych Katedry Chemii Farmaceutycznej badania chemiczno-farmakologiczne mają na celu opracowanie nowych, selektywnych związków modelowych lub też ligandów o wielokierunkowym mechanizmie działania, które przyczynią się do zwiększenia wiedzy w zakresie neuropsychofarmakologii doświadczalnej i klinicznej. W przyszłości może to ułatwić prace koncepcyjne nad opracowaniem struktury nowego leku psychotropowego, dla bardziej efektywnych terapii.

W ramach badań prowadzonych wspólnie z różnymi jednostkami UJ (np. Zakładem Farmacji Klinicznej UJ CM), instytucjami spoza naszej uczelni (np. Zakładem Farmakologii i Fizjologii Układu Nerwowego Instytutu Psychiatrii i Neurologii), uczelniami zagranicznymi (np. Wydziałem Farmaceutycznym Uniwersytetu Ludwika Maksymiliana w Monachium) oraz firmami branży farmaceutycznej (np. Adamed) realizujemy rozliczne projekty skupiające się na zaburzeniach OUN. Koncentrujemy się na procesach neurodegeneracyjnych towarzyszących powstawaniu choroby

Alzheimera, zmianach neurologicznych objawiających się napadami padaczki czy też bólem o nieznanej etiologii. Prowadzimy także badania, które mogą zostać wykorzystane do powstania potencjalnych leków stosowanych w terapii choroby Parkinsona, depresji, ADHD, uzależnienia oraz zaburzeń funkcji poznawczych.

Badania realizowane przeze mnie i zespół, z którym pracuję, mają głównie charakter podstawowy. Ich celem jest poznanie skomplikowanych interakcji substancji otrzymywanych według odpowiednich przesłanek (ligandów receptorowych, inhibitorów enzymatycznych i innych) ze strukturami endogennymi (receptory, enzymy, kanały jonowe, transportery białkowe). Budując koncepcję tego rodzaju badań, mamy na uwadze możliwość odkrycia nowych leków, narzędzi do badań farmakologicznych, środków użytecznych w diagnostyce medycznej czy nowych struktur zwiększających możliwości syntezy związków organicznych. Ten aspekt praktyczny daje możliwość komercjalizacji ich wyników.

Chciałbym też dodać, że realizowane przez nas projekty badawcze mają charakter nowatorski, a wyniki badań przyczyniają się do zdobycia nowej wiedzy z zakresu chemii medycznej, farmakologii eksperymentalnej i medycyny doświadczalnej. Nasze badania są opisywane w publikacjach naukowych w prestiżowych czasopismach o zasięgu międzynarodowym z zakresu chemii leków i farmakologii doświadczalnej, a także prezentowane na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Nauka  
sprawiała mi  
radość, co przekładało  
się nie tylko na wysokie  
stopnie zaliczanych  
przedmiotów, ale także  
na nagrody rektorskie,  
których [...] byłem  
laureatem.

[...]starzenie  
się społeczeństw  
oraz przeciążenia,  
jakie wywołuje postęp  
cywilizacyjny, będą  
powodowały stały wzrost  
zachorowalności na  
schorzenia natury  
psychicznej.

## W oparciu o genotyp

Rozwój chemii farmaceutycznej, a także będącej jej częścią chemii leków, jest ściśle związany z kierunkami badań, mającymi na celu racjonalizację farmakoterapii w taki sposób, by była ona bezpieczna dla pacjenta, optymalna kosztowo i uwzględniająca możliwie wiele elementów skomplikowanego organizmu człowieka: wzajemnego wpływu różnych układów, działających poprzez produkowane do tego celu substancje chemiczne. Szczegółowe poznanie

mechanizmów biochemicznych stojących u podstaw tych procesów, daje szansę ich korygowania w przypadku anomalii.

Większość funkcjonujących układów działa w sposób uniwersalny, u wszystkich osób w miarę podobnie, ale nie do końca identycznie. Poznanie przyczyn tych anomalii, niewątpliwie jest szansą na personalizację leczenia, również w zakresie farmakoterapii. Indywidualizację leczenia, obserwuje się już dzisiaj, dobierając schematy leczenia w oparciu o cechy konkretnego pacjenta. Wymusza to ciągłe opracowywanie nowych możliwości terapii, bardziej skoncentrowanych na leczeniu przyczynowym i, na ile to możliwe, nieprzynoszących istotnych zagrożeń dla zdrowia i niepogarszających jakości życia pacjenta. Farmakoterapia planowana w oparciu o genotyp człowieka jest niewątpliwie przyszłością, pełna jej realizacja, zwłaszcza w leczeniu chorób przewlekłych: cukrzycy, nadciśnienia czy chorób o wysokim zagrożeniu śmiertelnością, jak nowotwory i choroby metaboliczne, będzie istotnym przełomem i pozwoli oporać się z największymi zagrożeniami zdrowotnymi ludzkości.

Na ile jest możliwa farmakoterapia spersonalizowana, to jest dobrana ściśle do potrzeb indywidualnego pacjenta? Jakie elementy w zakresie właściwości leków są decydujące dla możliwości daleko posuniętej indywidualizacji leczenia? Wydaje się, że podstawowym ograniczeniem natury medycznej jest uzyskanie wyników badań diagnostycznych znacznie poszerzonych o skomplikowane metodologicznie i kosztowne badania genetyczne badania profilu przemian metabolicznych, wydolności i cech indywidualnych układów enzymatycznych, neuroprzekazników i neuromodulatorów sterujących funkcją tkanek i narządów. Bariera dla farmakoterapii zindywidualizowanej jest ograniczony asortyment leków, ich niewystarczające różnicowanie. Zarówno strona medyczna, jak i farmakoterapeutyczna wymaga pogłębionych badań, których realizacja generuje wysokie koszty, trudne do udźwignięcia przez systemy opieki zdrowotnej. W bliższej lub dalszej perspektywie badania w tym zakresie pozwolą na zwiększenie zakresu indywidualizacji leczenia – pełny zakres nie zostanie jednak osiągnięty nawet w perspektywie kilkudziesięciu lat.



## Interdyscyplinarność – naturalna konieczność

Wymiernym efektem dotychczasowych prac zrealizowanych w interdyscyplinarnym zespole naukowców z Zakładu Chemii Leków Katedry Chemii Farmaceutycznej UJ CM, Instytutu Farmakologii PAN w Krakowie oraz Instytutu Biocząsteczek im. Maksy Mousserona z Montpellier jest odsprzedaż hiszpańskiej firmie Spherium Biomed praw do serii związków o cechach antagonistów receptorów serotoninowych 5-HT<sub>6</sub>, o potencjale terapeutycznym w leczeniu zaburzeń poznawczych. Jest to pierwsza technologia lekowa, która została odsprzedana z UJ. W udzieleniu licencji na wynalazek uczestniczyło CITTRU, odpowiedzialne za komercjalizację własności intelektualnej opracowanej w UJ. Na uwagę zasługuje też równoległe realizowany projekt, zakładający opracowanie kandydata na lek, który będzie wykorzystany w terapii demencji, m.in. w chorobie Alzheimera. Jest to ważne także dlatego, że preparaty tego typu mogą też działać przeciwdepresyjnie i przeciwłękowo.

Farmakoterapia planowana w oparciu o genotyp człowieka jest niewątpliwie przyszłością, pełna jej realizacja, [...] będzie istotnym przełomem i pozwoli oporać się z największymi zagrożeniami zdrowotnymi ludzkości.

W badaniach naukowych, które realizuję, naturalną koniecznością jest interdyscyplinarność. Poszukiwanie nowych leków rozpoczyna się od projektowania nowych, potencjalnie aktywnych struktur, z udziałem metod obliczeniowych, wspieranych odpowiednimi programami komputerowymi. Trudno już sobie dzisiaj wyobrazić ten początkowy etap bez wsparcia chemików teoretycznych, matematyków, fizyków i informatyków. Nawet jeśli nie biorą oni bezpośrednio udziału w pracach zespołu, to ich dorobek jest przez nas wykorzystywany.

Poszukiwanie nowych leków rozpoczyna się od projektowania potencjalnie aktywnych struktur [...]. Trudno już sobie dzisiaj wyobrazić ten początkowy etap bez wsparcia chemików teoretycznych, matematyków, fizyków i informatyków.

Chemia leków nie zajmuje się poszukiwaniem nowych metod syntezy organicznej, choć czasem, mniej lub bardziej przypadkowo, takie metody odkrywa. Korzystamy przede wszystkim, w bardzo szerokim zakresie, z dorobku chemików, choć dobór metod do założonych celów leży całkowicie po naszej stronie. Nie ma współcześnie prowadzonych badań nad nowymi lekami bez wysoce specjalistycznych testów *in vitro* i *in vivo*, które dobierają i często opracowują farmakolodzy. W związku ze zwiększającymi się wymogami dotyczącymi badań na zwierzętach (*in vivo*) testy wykonywane z zastosowaniem metod biochemicznych i biologii molekularnej nabierają szczególnego znaczenia. Do tego interdyscyplinarnego zespołu należy dodać farmakokinetyków i toksykologów, często również krytalografów i specjalistów od analizy strukturalnej, a ostatecznie również technologów od postaci leków. Oczywiście, zakres interdyscyplinarności zależy od etapu prowadzonych badań. Obserwowaną tendencją, jest coraz szersze zaangażowanie różnych specjalistów, nawet na początkowych etapach badań. Wyniki prowadzonych w ten sposób kompleksowych analiz, wnoszących wiele informacji o aktywnych, nowych połączeniach, łatwiej jest publikować w czasopiśmie o wysokim potencjale wpływu na naukę światową.

### Zgodnie z dobrem pacjenta

W pracy naukowca najważniejsze dla mnie są konsekwencja i pracowitość, ale również wiedza i kreatywność w zakresie reprezentowanej dyscypliny, a także umiejętność współpracy naukowej.

Zawsze lubiłem zajęcia dydaktyczne – kontakt ze studentami, przekazywanie przemyślanej wiedzy zarówno w formie zajęć seminaryjnych i ćwiczeń laboratoryjnych, jak i w formie wykładów. Boleję jednak nad tym, że studenci nie wykazują wystarczającej aktywności w pozyskiwaniu wiedzy i kompetencji. Minimalizm, który często obserwuję, nie wróży dobrze, jeśli chodzi o podnoszenie rangi farmaceuty jako doradcy lekarza w zakresie farmakoterapii. Każdego roku odnotowuję zaledwie kilka przykładów studentów dobrze zmotywowanych, którzy jako farmaceuci praktycy zyskują uznanie swojego środowiska; dotyczy to przede wszystkim osób pracujących w aptekach szpitalnych.

Moim zdaniem, dla prawidłowej realizacji zadań przez absolwentów uczelni w ich późniejszym życiu zawodowym decydującego znaczenia wcale nie ma zakres wiedzy przekazywanej na szczeblu akademickim. Idealna uczelnia przyszłości powinna w kształceniu uwzględniać znacznie więcej. Powinna kształtować postawy, wskazywać sposoby działania w oparciu o racjonalne przesłanki, przybliżać aktualne zdobycze nauki i inspirować do ich interpretacji, pozwalającej na przełożenie ich na praktykę, zawsze zgodną z dobrem pacjenta, a nie z interesem grup nacisku, skłonnych, dla wygenerowania zysków, poświęcić nawet zdrowie i życie człowieka.

Boleję [...] nad tym, że studenci nie wykazują wystarczającej aktywności w pozyskiwaniu wiedzy i kompetencji. Minimalizm, który często obserwuję, nie wróży dobrze, jeśli chodzi o podnoszenie rangi farmaceuty [...].

**Prof. Maciej Pawłowski** – farmaceuta, kieruje Katedrą Chemii Farmaceutycznej i Zakładem Chemii Leków UJ CM.

W latach 1993-1996 pełnił funkcję prodziekana, a następnie, przez dwie kadencje, dziekana Wydziału Farmaceutycznego UJ. W latach 2005-2008 pełnomocnik rektora UJ ds. ogólnych w Collegium Medicum. Był sekretarzem Sekcji Leku Syntetycznego w ramach Komisji Nauk o Leku PAN, członkiem Rady Naukowej Instytutu Farmakologii PAN, reprezentantem CM UJ w Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa. Obecnie jest jednym z trzech reprezentantów nauk farmaceutycznych w Sekcji Medycznej Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, członkiem Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego. Za podręczniki i cykle publikacji otrzymał nagrody ministra, a za rezultaty badań naukowych, wielokrotnie, nagrody prorektora ds. CM UJ i dziekana wydziału.

# SKOK W PRZYSZŁOŚĆ

Prof. MAREK STANKIEWICZ

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**Ciekawość to cecha większości dzieci. Wielu jednak ta wrodzona ciekawość przechodzi, czy to ze względu na brak oczekiwanej odpowiedzi, czy zniecierpliwienie rodziców. Moi okazali się wyrozumiali, chociaż nieraz siałem w domu spustoszenie.**

Od wczesnego dzieciństwa interesowałem się tym, w jaki sposób działają różne urządzenia, co jest w ich środku, jak to się dzieje, że działają. Pamiętam, że jako małe dziecko, powodowany ciekawością, rozbiłem młotkiem piękny, należący do dziadka i idealnie działający model lokomotywy parowej. Do dzisiaj nie mogę tego odżałować, bo zagadki nie udało mi się rozwiązać, a model zniszczyłem doszczętnie.

Ta moja chęć poznania nie zniknęła do dzisiaj – nadal pasjonuję się tym, jak działają różne urządzenia. A fizyka jest nauką, która pozwala zrozumieć, jak działa świat. Wybór był zatem oczywisty. Chociaż jeszcze w klasie maturalnej zastanawiałem się poważnie nad architekturą – a to zapewne przez geny mojej mamy, która jest malarką. Można powiedzieć, że wychowywałem się w oparach farb olejnych!

Miałem wielkie szczęście do nauczycieli. W szkole podstawowej uczył mnie bardzo dobry i wymagający matematyk, któremu zawdzięczam umiejętność szybkiego liczenia i szacowania w głowie. Szkoda, że zawód nauczyciela przez wiele lat po wojnie nie był doceniany. Zapewne przyniosło to negatywne skutki w edukacji kilku kolejnych pokoleń. Nauczyciel jest bowiem dla młodego człowieka niezwykle ważny i ma niebagatelny wpływ na całe jego późniejsze życie.

## Zrób to sam

Studia z zakresu fizyki na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UJ ukończyłem pracą magisterską dotyczącą optyki kwantowej i laserów. Była to wówczas nowa, fascynująca i dynamicznie się rozwijająca gałąź wiedzy. W ramach pracy magisterskiej zajmowałem się budową i udoskonalaniem działania lasera helowo-kadmowego. Wspominam te czasy jako szereg wyzwań nie tylko naukowych, ale przede wszystkim technicznych. W Polsce Ludowej aparatura naukowa była komercyjnie prawie niedostępna. Zdecydowana większość sprzętu była tworzona w samym Instytucie Fizyki, począwszy od opravek na soczewki, przez same soczewki czy lustra, a skończywszy na elektronice: zasilaczach, generatorach itd. Konstruktorzy z warsztatów mechanicznych instytutu byli obłożeni zamówieniami na wiele miesięcy do przodu. Istniała na przykład pracownia szklarska, gdzie budowano szklane aparaty próżniowe.

Były to bardzo ciekawe, poszerzające horyzonty wyzwania. Wiele z tych elementów optycznych i urządzeń trzeba było zaprojektować samemu, a więc zdobyć zarówno wiedzę dotyczącą materiałów, jak i zasad działania danej aparatury. Niewątpliwie stanowiło to dobrą szkołę dla fizyków doświadczalnych. Dzisiaj wiedza ta pozwala nam krytycznie ocenić wiele komercyjnych ofert. Z drugiej strony, większość naszego czasu była poświęcana na rozwiązywanie problemów technicznych, kosztem skupienia się na nauce. Do tego dochodziły kłopoty ze zdobyciem podstawowego sprzętu biurowego, jak choćby lamp na biurko.

Kiedy prowadziłem pomiary do pracy doktorskiej, poświęconej zjawiskom rozpraszania fotonów na molekułach, musiałem kontrolować i na bieżąco zmieniać parametry eksperymentu. Aż prosiło się o automatyczne sterowanie i zbieranie danych. Dlatego porwaliśmy się na sterowanie komputerowe, mimo że były to zupełne początki tej technologii. W Polsce, w zakładach Polon, produkowano kilka podzespołów umożliwiających złożenie takiego systemu, ale przeznaczano je głównie na potrzeby ZSRR. W wyniku wielu starań wreszcie udało nam się je zakupić. Program obsługujący eksperyment był napisany w języku maszynowym i wydrukowany na taśmie perforowanej, która przy każdym uruchamianiu eksperymentu była wczytywana do pamięci tzw. autonomicznego procesora. To naprawdę było przekraczanie technologicznych barier. Ale jako fizyk doświadczalny bardzo lubiłem te wyzwania.

Dzisiaj wszelki sprzęt laboratoryjny oraz komercyjna aparatura kontrolno-pomiarowa jest dostępna na telefon. Warunkiem jest zapewnienie finansowania, czyli grantu na projekt. Uniwersytety i instytuty badawcze dysponują obecnie bardzo nowoczesną infrastrukturą badawczą, włączając w to budynki i całe zaplecze. To jest ogromna zmiana, inny świat. Ale wciąż pozostaje problem czasu poświęcanego na naukę. Znowu wydaje nam się, że większość naszego czasu spędzamy nie na badaniach i dydaktyce, a na zdobywaniu pieniędzy, na administracji i sprawozdawczości. Przyznam, że dla mnie wyzwania z czasów „zrób to sam” były bardziej rozwijające niż konieczność, w dzisiejszych czasach, sporządzania nieskończonej liczby aplikacji, rozliczeń, sprawozdań czy statystyk.

[...] fizyka  
jest nauką,  
która pozwala  
zrozumieć, jak  
działa świat.

## Być sceptycznym

Wiele z elementów optycznych i urządzeń trzeba było zaprojektować samemu, a więc zdobyć zarówno wiedzę dotyczącą materiałów, jak i zasad działania danej aparatury.

W 1985 roku, świadom zacofania technologicznego naszych laboratoriów w porównaniu z tak zwanym Zachodem, kiedy tylko powstała taka możliwość, dołączyłem do grupy badawczej Atomic and Molecular Spectroscopy na Uniwersytecie w Reading w Wielkiej Brytanii. Grupą kierował wówczas prof. Keith Codling, pionier badań molekularnych przy użyciu promieniowania synchrotronowego. Naszym zadaniem było przygotowanie bardzo ciekawej i nowatorskiej techniki eksperymentalnej do badań fragmentacji molekuł pod wpływem wysokoenergetycznych fotonów promieniowania synchrotronowego. To był plan na zupełnie nowy rodzaj eksperymentów, pozwalających na wyznaczenie energii fotonów wywołujących określony typ fragmentacji molekuł. Kilka lat później tego rodzaju eksperymenty doprowadziły między innymi do określenia przyczyn powstawania dziury ozonowej w zewnętrznych warstwach atmosfery.

To, co zastałem w Reading, przerosło moje oczekiwania. Konstrukcja nowej aparatury eksperymentalnej: komora próżniowa ze stali nierdzewnej z pompami turbomolekularnymi, mikrokanalikowe detektory



cząstek, szybka detekcja, kontrola eksperymentu i gromadzenie danych przy pomocy komputera IBM AT – to było jak przeniesienie się do innej epoki!

Kolejnym krokiem w inny świat technologii była instalacja zbudowanej przez nas stacji eksperymentalnej w ośrodku synchrotronowym w Daresbury w Wielkiej Brytanii. Po raz pierwszy znalazłem się w środowisku tak ogromnej infrastruktury badawczej.

Synchrotrony są niezwykleymi źródłami wyjątkowego światła.

Mają po kilka, kilkanaście linii eksperymentalnych, przy których w tym samym czasie może pracować wiele grup prowadzących badania w zakresie bardzo różnych dziedzin. Moje pierwsze kroki w Daresbury pamiętam do dzisiaj. To właśnie owa multidyscyplinarność badań, niespotykana możliwość współpracy i dyskusji pomiędzy różnymi grupami, dostęp do unikatowego źródła światła i wyjątkowej aparatury badawczej czyni z synchrotronu jedną z najbardziej fascynujących i wszechstronnych infrastruktur badawczych.

To  
było jak  
przeniesienie  
się do innej  
epoki.

W nauce  
trzeba zadawać  
pytania. I nie bać  
się powiedzieć „nie  
rozumiem” lub  
„uważam, że to się  
nie zgadza”.



Od tamtej pory po dziś dzień moja kariera związana jest z synchrotronami. Najpierw kontynuowałem badania w Daresbury, we współpracy z wieloma zagranicznymi grupami, a następnie w Sincrotrone Elettra we włoskim Trieście oraz w MAX-lab na terenie szwedzkiego Lund. Myślę, że podstawowym motorem badań jest zawsze ciekawość i pytanie: „dlaczego?”, ale niezwykle istotne jest również bycie niepokornym i sceptycznym – w konstruktywnym tego słowa znaczeniu. Wiele wyników i teorii nie jest jednoznacznych. Te wątpliwości trzeba próbować wyjaśniać i nigdy nie należy uznawać wszystkiego za pewne. W nauce trzeba zadawać pytania. I nie bać się powiedzieć „nie rozumiem” lub „uważam, że to się nie zgadza”.

[...] nie wolno jedynie stać za kurtyną i mówić: „i tak tego nie zrozumiesz”.

## Jesteśmy z natury ciekawi świata

Solaris jest spełnieniem oczekiwań kilkusetosobowej grupy polskich naukowców, którzy do tej pory musieli realizować swoje badania za granicą. Jestem pewien, że dostępność synchrotronu w Polsce powiększy grono badaczy, którzy zechcą wykorzystać możliwości tego niezwykłego źródła światła. Te możliwości otwierają się nie tylko dla badań podstawowych w fizyce czy chemii, ale także w naukach przyrodniczych, takich jak medycyna, biologia czy geologia. Światło synchrotronowe może być także używane w archeologii i konserwacji zabytków. Solaris jest wreszcie ofertą dla zaawansowanego przemysłu i nowych technologii. Opracowywanie nowych leków, materiałów czy detektorów – to jedynie przykłady badań stosowanych, do których można wykorzystać to jedno z najnowocześniejszych urządzeń w Polsce.

O synchrotrone trzeba rozmawiać ze wszystkimi, z ludźmi w każdym wieku. Na jego poznanie i wykorzystanie nigdy nie jest za wcześnie ani za późno. Oczywiście do różnych grup trzeba mówić nieco innym językiem. I to jest dla nas spore wyzwanie – jak mówić do laików o dosyć zaawansowanej fizyce. Ale fizykę trzeba popularyzować – nie wolno jedynie stać za kurtyną i mówić: „i tak tego nie zrozumiesz”.

Jestem pewien, że wszyscy ludzie są z natury ciekawi świata, w tym wyjaśnienia wielu zjawisk. Oczywiście z im „wyższej półki” są te zjawiska, tym trudniej je wytłumaczyć laikom. Ludzie są głodni wiedzy, ale liczy się sposób jej podania. To jest wyzwanie, ale da się to zrobić. Wystarczy spojrzeć, jakim powodzeniem cieszy się Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Zainwestowano w nie sporo pieniędzy, dzięki czemu zatrudnieni są tam bardzo dobrzy fachowcy. Budowa Centrum była znakomitą decyzją. Przy Uniwersytecie Jagiellońskim także powstało Centrum Edukacji Przyrodniczej, które ma pełnić funkcje popularyzatorskie. Im więcej takich ośrodków, tym lepiej. Sam ilekroć jestem w Paryżu, mam ochotę wstąpić do słynnego Cité des Sciences, żeby bawić się nauką. To są znakomite inwestycje, przynoszące ogromne korzyści nowoczesnemu społeczeństwu.

Muszę jednak podkreślić, że infrastrukturalnie Uniwersytet Jagielloński, razem z kilkoma innymi wielkimi uczelniami w Polsce, jest naprawdę w światowej czołówce. Nie mamy się czego wstydzić. Po 1989 roku dokonał się ogromny skok. Dlatego warto przeznaczać na takie cele duże pieniądze. Na marginesie – całkowite koszty budowy Narodowego Centrum Solaris wyniosły tyle, ile zbudowanie pięciu kilometrów autostrady. Zatem chyba warto?

**Prof. Marek Stankiewicz** – fizyk, od 2010 roku dyrektor Narodowego Centrum Promieniowania Synchrotronowego Solaris. Wieloletni pracownik Instytutu Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Brał udział w polskich, szwedzkich, francuskich i brytyjskich projektach naukowych dotyczących fizyki atomowej i molekularnej z zastosowaniem laserów, impulsów attosekundowych oraz promieniowania synchrotronowego.

Za swoje najważniejsze osiągnięcia uważa publikacje powstałe w wyniku uczestnictwa w brytyjskim The Attosecond Project, przede wszystkim artykuł opublikowany w 2008 roku na łamach „Nature Physics”. „Przy pomocy bardzo silnych, niezmiernie krótkich impulsów laserowych, wytwarzających w ognisku pole elektromagnetyczne o natężeniu większym niż to panujące wewnątrz atomów, manipulowaliśmy elektronami w atomach i molekułach, które z kolei emitowały jeszcze krótsze, attosekundowe ( $10^{-18}$ s) impulsy świetlne. Była to naprawdę fascynująca i wymagająca ogromnej wyobraźni fizyka” – opowiada prof. Stankiewicz.

# PRZYPADEK I KLUCZE DO ZAGADKI ŚWIATA

Prof. CZESŁAW POREŃBSKI

Wystąpiła i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**K**iedy miałem trzynaście lat, odkryłem, że można zadawać zupełnie podstawowe pytania dotyczące natury świata, człowieka i życia. Wyobraziłem sobie, że jeżeli będę dostatecznie ambitny i staranny, to nie ma przeszkód, abym uzyskał na nie solidne odpowiedzi – bo nauka ma ich już mnóstwo.

W mojej głowie pojawił się program badań naukowych, który – jak sobie uświadomiłem wiele lat później – był programem Leibniza. Miało to być zmatematyzowane przyrodznawstwo, będące zarazem filozofią, dzięki któremu na podstawowe pytania będzie można uzyskać odpowiedzi wyrażone w języku ścisłym. Leibniz przewidywał, że pracując naukowo, będziemy siadać przy maszynach liczących i rachować. Marzyłem podobnie. Mimo że nikt tych moich marzeń nie traktował poważnie, byłem przekonany, że jeżeli wybiorę coś pośredniego pomiędzy fizyką a biologią, czyli chemię, to zdobędę klucz do zasadniczych tajemnic świata.

## Od urwisa do naukowca

Dzieciństwo spędziłem w Bielsku-Białej, na peryferiach miasta, w okolicy pełnej ogrodów, sadów i pól. Dzieci miały tam istny raj – latem chodziliśmy po drzewach i wyjadaliśmy wszystkie dojrzewające owoce. Szkoła stanowiła jedynie margines właściwych zajęć, które polegały na badaniu świata na własną rękę.

Kiedy byłem w szóstej klasie, rodzice postanowili powrócić w strony rodzinne, w pobliże Kęt. Wyobraziłem sobie, jak ten cały raj nagle zostaje mi odebrany i idę do nowej szkoły, gdzie nie znam nauczycieli ani uczniów, zapewne znacznie mądrzejszych ode mnie. W panice zacząłem przeglądać podręczniki. I odkryłem, że książki w rzeczywistości odsyłają do świata, który znałem z dzieciennych eksploracji. Z nieuka, który łązi po drzewach, jeździ na nartach, a przede wszystkim – żyje, stałem się moim książkowym, z oczywistym uszczerbkiem dla tężyzny fizycznej.

Pod wpływem tej przeprowadzki i jej konsekwencji zacząłem wierzyć w rolę przypadków. Niektóre prowokowałem. Wyjmowałem na przykład z półki rozmaite książki, które nie były przeznaczone dla dzieci. Jedną z nich był II tom *Historii filozofii* Władysława Tatarkiewicza; do dziś zachowałem notatki zapisane na marginesie tej lektury. Inną książką była powieść *Niewidomy w Gazie* Aldousa Huxleya. Pojawił się w niej temat ruchów bez gwałtu, *non violence*. Do tego zagadnienia ciągle wracałem i liczyłem, że je zgłębię kiedyś, na studiach.

Jako kierunek studiów obrałem oczywiście chemię. I wtedy znów wtrącił się przypadek: papiery już miały iść na uniwersytet, została tylko formalność w postaci obowiązkowych badań, między innymi prześwietlenia płuc. Zrobiłem je i otrzymałem negatywny wynik – byłem zagrożony gruźlicą. Dużo później okazało się, że orzeczenie było błędne. Papiery zostały jednak wtedy automatycznie wycofane z wiadomością, że jeżeli lekarz się zgodzi, będę mógł podjąć studia, ale nie na chemii, bo z powodu stanu mojego zdrowia nie mogę uczestniczyć w zajęciach laboratoryjnych.

To był moment zupełnego załamania. Pomógł mi je przezwyciężyć Jerzy Waldorff – znakomity popularyzator muzyki, który prowadził w radio oryginalne i niezwykle zabawne audycje. Bardzo je lubiłem. Pewnego razu wyznał, że ma nie tylko wykształcenie muzyczne, ale też prawnicze, i powiedział: „jeżeli nie wiesz, co robić po szkole, idź na prawo”. Złożyłem zatem papiery na studia prawnicze i tam już zostałem, chociaż wciąż miałem przekonanie, że to nie jest *my cup of tea*. Po latach ta wymuszona decyzja nie wydaje mi się już tak dramatycznie nietrafna: *ex post* widzę, że wcale silne były moje zainteresowania humanistyczne.

Odkryłem,  
że książki  
w rzeczywistości  
odsyłają do świata,  
który znałem  
z dzieciennych  
eksploracji.

## Matematyka w służbie filozofii

Tak się złożyło, że w bibliotece mojej żony stały główne dzieła Gandhiego, sprowadzone ze Stanów przez jej siostrę, Halinę Poświatowską. Siegnąłem po te książki ze względu na dawne zainteresowanie problematyką *non violence* u Huxleya i miałem wrażenie, że otworzyło się właśnie to okno, które kiedyś zobaczyłem i które tak bardzo chciałem otworzyć. Pracę magisterską postanowiłem zatem napisać na temat poglądów społecznych i politycznych Gandhiego. Moim promotorem był prof. Konstanty Grzybowski, który skierował mnie na praktykę do prof. Ilji Lazari-Pawłowskiej z Uniwersytetu Łódzkiego, wówczas jednej z najlepszych na świecie znawczyń myśli i działalności Gandhiego. Współpraca z nią była tak udana, że po kilku latach powróciłem do Łodzi napisać doktorat dotyczący etyki Bertranda Russella.

[...] miałem  
wrażenie, że  
otworzyło się właśnie  
to okno, które kiedyś  
zobaczyłem i które tak  
bardzo chciałem  
otworzyć.

Wiedząc, jak w realnym socjalizmie pracują sądy, doszedłem do przekonania, że nie ma mowy, abym po studiach zajął się praktyką prawniczą. Dlatego zaraz po obronie wróciłem do owego już prawie przysypanego wiedzą prawniczą zamiaru dowiedzenia się rzeczy podstawowych i zacząłem studiować filozofię. Na tych studiach pojawiła się rekompensata w postaci logiki matematycznej, prowadzonej przez znakomitych młodych uczonych. Ich pasja była do tego stopnia zaraźliwa, że po obronie doktoratu postanowiłem powrócić do nauk ścisłych i jako wolny słuchacz podjąłem studia matematyczne: przez dwa lata nie nagabywany przez nikogo chodziłem na wykłady.

Miało to pewne konsekwencje dla mojej dalszej kariery naukowej. Zacząłem się bowiem przyglądać rozmaitym modelom matematycznym wykorzystywanym w refleksji etycznej i w rezultacie powstała habilitacja dotycząca teorii decyzji i możliwości jej zastosowania w badaniach etycznych. Przy okazji

Mając przez wiele lat do czynienia z matematykami, wiem, co znaczy osiągnięcie naukowe w ich rozumieniu. To jest coś, co jest wyraźnie i bardzo precyzyjnie określone [...]. W przypadku działalności o charakterze humanistycznym bardzo trudno o wskazanie takich wyników.



poznałem w Stanach wielu znakomitych uczonych: Davida Gauthiera, Allana Gibbarda, Jordana Howarda Sobla, Alvina Plantingę. Doprowadziło to również do powstania monografii zatytułowanej *Umowa społeczna. Renesans idei*. Jest to książka niejednorodna – z jednej strony opowieść o podstawach i źródłach porządku politycznego w duchu indywidualistycznym, a z drugiej – rzecz o tym, jak ta tradycja została rozwinięta w czasach współczesnych. Myślę, że mógłbym ją uznać za swoje najważniejsze osiągnięcie. Mając jednak przez wiele lat do czynienia z matematykami, wiem, co znaczy osiągnięcie naukowe w ich rozumieniu. To jest coś, co jest wyraźnie i bardzo precyzyjnie określone – sformułowanie pewnego twierdzenia, definicje, dowód, wszystko elegancko zminimalizowane do rzeczy absolutnie niezbędnych. W przypadku działalności o charakterze humanistycznym bardzo trudno o wskazanie takich wyników.

## Europa zapomniana, Europa odkrywana na nowo

Tematyką, którą się obecnie zajmuję, jest między innymi specyfika tego kawałka Europy, w którym mieszkamy. W pewnych okresach historii właśnie tu, w Europie Środkowej, pojawiały się idee, które zyskały globalne znaczenie. Od kilku lat prowadzę wykład na ten temat: *Some Central European Ideas That Have Mattered*. Opowiadam studentom z różnych stron świata zarówno o koncepcjach filozoficznych, programach politycznych, dokonaniach matematyków, jak i innowacjach literackich – o takich postaciach jak Franz Kafka, Hermann Broch, Robert Musil, Rainer Maria Rilke, Bruno Schulz czy Witkacy – a także o architekturze, sztuce i muzyce.

Warto w tym miejscu wymienić Christiana von Ehrenfelsa, wybitnego austriackiego filozofa, rzadko dziś wspomnianego. Na początku wieku XX Ehrenfels był postacią niezmiernie ważną – na jego wykłady w uniwersytecie praskim chodził między innymi Franz Kafka, a w jego salonie bywali ludzie pokroju Alberta Einsteina. Tak się złożyło, że mam w swoich rękach unikatowe materiały związane z Ehrenfelsem i byłoby grzechem, wiedząc dużo o tym filozofie i całym jego środowisku, czegoś o tym nie napisać. Mam w planach publikację temu poświęconą.

Oprócz tego zajmuję się twórczością eseistyczną Octavia Paza, meksykańskiego laureata Nagrody Nobla. Paz był bardzo bystrym obserwatorem swojego czasu. Podobnie jak w bardzo zróżnicowanych dziełach Ehrenfelsa, tak i w esejach Paza, a także w jego poezji, odbija się ta niepojęta epoka, jaką był zeszły wiek. Innym tematem, którym się obecnie zajmuję, jest stosunek klasycznej myśli rosyjskiej do Europy. Rosjanie mają wielki problem

W pewnych okresach historii właśnie tu, w Europie Środkowej, pojawiały się idee, które zyskały globalne znaczenie.



z określeniem tego, kim są i jak się mają odnosić do reszty Europy, co widać nie tylko w traktatach filozoficznych, ale także w artykułach publicystycznych i twórczości literackiej. Temat ten nabiera w tej chwili dość specjalnego znaczenia, nieprzyjemnej aktualności. Te trzy tak różne zamiary łączy jedno: chęć zrozumienia XX wieku i jego korzeni. I jeszcze jedno: w grupie kolegów z kilku uniwersytetów europejskich zastanawiamy się nad podstawami aksjologii. Ta problematyka żywo mnie interesuje co najmniej od początku lat 90., kiedy przygotowywałem wykłady i publikacje na temat teorii wartości.

A co z najważniejszymi zagadkami? Nadal takie pozostają. W Krakowie łatwo o tym pamiętać: to jest miejsce takich autorów jak Stanisław Lem, Józef Życiński czy Michał Heller.

## Czy da się wykształcić geniusza?

Jeden z uniwersyteckich przyjaciół często powtarza, że istnieją pierwszorzędne i drugorzędne właściwości profesorskie. Drugorzędne jest to wszystko, co stwarza pewną aurę wokół profesora – erudycja, zdolności retoryczne, znajomość języków obcych, umiejętność pisania i wystawiania się, w tym używania języka w sposób niekonwencjonalny. To wszystko jest ważne, ale ma mniejsze znaczenie. Natomiast istotą powołania profesora jest talent i oryginalność pomysłów – co wyraża się w umiejętności generowania nowych idei oraz dzielenia się nimi z kolegami i następcami. Wokół takich osób tworzą się najważniejsze komórki życia akademickiego – szkoły, zespoły. Takie szkoły i zespoły często nie respektują instytucjonalnych ograniczeń. Dlatego łatwiej w nich o myśl nową, wolną od szablonów i stereotypów.

Powstaje pytanie, czy jest jakiś przepis na pomnażanie liczby osób, które reprezentują te pierwszorzędne cechy profesorskie. Nie ma. To jest pewnego rodzaju tajemnica. Tajemnica twórczości, oryginalności, której w żaden sposób nie da się wymusić środkami organizacyjnymi. Niedawno czytałem recenzję francuskiej powieści dotyczącej Évariste'a Galois. Był on wybitnym matematykiem, który w wieku dwudziestu lat zginął w bezsensownym pojedynku. W noc przed starciem, chyba przeczuwając śmierć, zajął się gorączkowym odnotowywaniem wszystkich swoich pomysłów. Pomysły te w istocie wyznaczyły na lata program badań naukowych wielu matematyków.

Czy możemy sobie wyobrazić taki instytucjonalnie zaplanowany i zaakceptowany program badawczy, który daje ten sam efekt, co skumulowanie tych wszystkich przypadków? Tego, że Galois ma dwadzieścia lat, stoi przed perspektywą bardzo prawdopodobnej śmierci, tego, że mimo licznych osiągnięć został odrzucony przez główne instytucje naukowe? Nie da się żadnym programem spowodować, że pojawi się Galois. Kiedyś prof. Piotr Sztompka powiedział, że Einstein w dzisiejszych czasach w każdym przeglądzie kadrowym zostałby oceniony negatywnie i najprawdopodobniej groziłoby mu usunięcie z instytucji naukowych. Widać więc, że uniwersytet jest bytem niemal paradoksalnym, bo jako instytucja musi działać według reguł, a ma służyć czemuś najbardziej wyjątkowemu: prawdziwie kreatywnej myśli.

[...]uniwersytet jest bytem niemal paradoksalnym, bo jako instytucja musi działać według reguł, a ma służyć czemuś najbardziej wyjątkowemu: prawdziwie kreatywnej myśli.

**Prof. Czesław Porębski** – filozof, prawnik, profesor w Instytucie Europeistyki UJ. W latach 1999–2004 wykładał w International Academy of Philosophy w Liechtensteinie, od 2000 roku pełniąc funkcję prorektora tej uczelni. Przez wiele lat pracował na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie oraz w Wyższej Szkole Europejskiej im. Józefa Tischnera. Wykładał także na uniwersytetach w Trydencie, Grazu, Fryburgu Szwajcarskim, Santiago oraz Meksyku.

Za swoje ważne publikacje uważa rozprawę *Umowa społeczna. Renesans idei* (1999) oraz *Polish Value Theory* (1996). Lubi też *Na przykład Szwajcarzy... Eseje i rozmowy* (1994). „Mówi się, że Szwajcaria to kraj potwornie nudny. Mnie się on wydał niezwykle ciekawy i bardzo chciałem się dowiedzieć, jak to się dzieje, że coś takiego jak Szwajcaria jest możliwe – w jaki sposób Szwajcarzy się rządzą, porozumiewają w wielojęzycznym kraju, jak sami siebie interpretują i w co wierzą” – mówi prof. Porębski.



# O ODKRYWANIU JAKO POSZUKIWANIU W RADOSNYM MOZOLE

Prof. JÓZEF SPAŁEK

Wysłuchała i opracowała:  
Katarzyna Kleczkowska

**U**rodziłem się w leśniczówce na Górnym Śląsku. Bardzo wczesnie zacząłem czytać ogromne ilości książek. Czasami dzień i noc. Przychodziłem do biblioteki i czytałem półkami. Po prostu kochałem książki, zresztą tak jest do dziś, tylko czasu brakuje.

Największy wpływ miał na mnie mój ojciec. Był niezwykle ciekawym człowiekiem. Leśniczy – a potrafił nawet buty naprawiać, materiał na sukienkę dla mamy wybrać, grał pięknie na organkach i równie pięknie śpiewał. Drugą osobą, która miała znaczący wpływ na moją karierę, był fizyk, który mnie uczył w szkole średniej, prof. Józef Żyła, wspaniały nauczyciel. Któregoś dnia ów profesor przyszedł do księgarni w Chorzowie, kiedy ja akurat oglądałem książkę do fizyki dla studiów wyższych. „O kurcze!” – powiedział. – „Ty takie rzeczy oglądasz?! To ja z ciebie zrobię fizyka”. No i zrobił. Był dla mnie mistrzem, bo nauczył mnie bycia samoukiem.

## Problemy z nieskończonością

Kiedy pracowałem jako *visiting professor* w Stanach Zjednoczonych, przeczytałem książkę Rudy'ego Ruckera *Infinity and the Mind* o problemach z pojęciem nieskończoności. Ów psycholog nauki napisał, że jeżeli dziesięcioletni chłopak zaczyna się w nocy zastanawiać, gdzie jest koniec świata, co jest dalej – i to go przeraża – to znaczy, że się dobrze rozwija matematycznie. Sam takie lęki przechodziłem. Gdybym jednak miał wskazać moment, który zadecydował o moim wyborze kariery naukowej, to było to wtedy, gdy jako piętnastolatka urzekły mnie książki popularne z historii fizyki i matematyki. Sam jako szesnastolatek przeczytałem trzatomowy podręcznik geometrii Euklidesa, w polskim tłumaczeniu – byłem z siebie bardzo dumny.

Obecnie zajmuję się teorią nadprzewodnictwa niekonwencjonalnego, czyli nadprzewodnictwem wysokotemperaturowym. Mówiąc najprościej, nadprzewodnictwo jest przenoszeniem energii bez strat. Jest to jedyne takie idealne zjawisko w fizyce. To, że prąd elektryczny może płynąć wiecznie (*sic!*), jest nieopjęte w świetle tego, że w świecie realnym wszystko ma swój skończony czas. W oparciu o nadprzewodnictwo działa na przykład niesamowicie szybka elektronika. Zbudowano już pierwsze prototypy komputerów wykorzystujących to zjawisko.

Przed wszystkim zajmuję się tzw. układami silnie skorelowanych cząstek. W tych układach obserwuje się przełączanie elektronów, pod wpływem różnych czynników, ze stanów atomowych do stanów gazu kwantowego. Odnosząc się do tego zjawiska, w 2000 roku zaproponowałem metodę do zaawansowanych obliczeń układów nanofizycznych, która pozwala na przykład wskazać, jak mały może być drucik złota, żeby można go było jeszcze uważać za kawałek przewodu w mikroprocesorze komputera. Zdobyczą fizyki XXI wieku jest to, że potrafimy układać atomy jeden po drugim. Teoretycznie potrafimy rozwiązywać układy pojedynczych cząstek (atomy, molekuly) albo nieskończoną ich ilość, bo w tym drugim przypadku można uśrednić interesującą nas informację. Natomiast nie umiemy dokładnie policzyć własności dziesięciu, piętnastu, stu atomów – istnieją pewne metody, ale przybliżone. Zaproponowałem metodę, która może zadziałać w tym przypadku. Z jej pomocą, wspólnie z dr. Andrzejem Kądziaławą i dr. Andrzejem Biborskim z AGH, usiłujemy opisać metalizację wodoru. Kilka miesięcy temu otrzymaliśmy pierwsze wyniki teoretyczne, dowodzące, że jeśli taki molekularny wodór się ścisca, to układ molekuł transformuje się w układ atomów. Istnieje hipoteza, że taki układ byłby nadprzewodzący w temperaturze pokojowej!

Teoretyczny model opisu nowego nadprzewodnictwa można też zbudować w oparciu o model, który wprowadziłem w 1976 roku, na początku mojej kariery. Ale dostrzegłem wówczas tylko oddziaływania spinów w takim układzie. Do pełnego opisu włączył się w 1987 roku Philip Anderson z Uniwersytetu Princeton. Stwierdził on: „Ha! W tym modelu są nie tylko spiny i elektrony jako ładunki, ale są także pary Coopera i to oznacza nadprzewodnictwo”. Cała informacja jest zawarta w pierwotnym modelu, trzeba tylko ją dostrzec. Na tym właśnie polega różnica pomiędzy dobrym fizykiem a geniuszem – my wiemy dokładnie to samo, co oni, tyle że dwadzieścia lat później.

Inne moje osiągnięcie dotyczy stanu elektronów w materii skondensowanej. Wiadomo, że masa elektronu może się zmieniać w zależności od ośrodka, natomiast według moich analiz może ona także zależeć od kierunku jego spinu. To, że elektron ma spin, oznacza, że jest takim elementarnym magnetykiem. Jeśli taki elektron porusza się w ośrodku skorelowanych cząstek, to w zależności od tego, czy jego spin jest skierowany biegunem północnym w górę, czy w dół, ma inną masę. To jest niesamowicie ciekawe, bo zasadą mechaniki kwantowej jest to, że cząstki w tych dwóch różnych stanach spinowych powinny być nierozróżnialne. Tę zasadę wprowadził do fizyki prof. Ludwik Natanson z UJ w 1910 roku, ale przypisano ją komu innemu, bo wyniki jego badań były opublikowane lokalnie w biuletynie PAU. W typowej sytuacji eksperymentalnej nikt nie jest w stanie powiedzieć, który elektron ma spin zwrócony do góry, a który w dół. Zauważyłem natomiast, że te masy mogą być spinowo rozróżnialne w pewnych warunkach. Koncepcje te zostały potwierdzone eksperymentalnie w 2005 roku przez zespół fizyków z Cambridge i Grenoble.

[...] jeżeli dziesięcioletni chłopak zaczyna się w nocy zastanawiać, gdzie jest koniec świata, co jest dalej – i to go przeraża – to znaczy, że się dobrze rozwija matematycznie.

Na tym właśnie polega różnica pomiędzy dobrym fizykiem a geniuszem – my wiemy dokładnie to samo, co oni, tyle że dwadzieścia lat później.

## „Komu wiele dano, od tego wiele wymagać się będzie”

Prof. Andrzej Białas powiedział kiedyś: „O fizyce myśli się ciągle”. To jest nie tylko praca, ale też pewna metoda na życie. Kiedy pisałem książkę *Wstęp do fizyki materii skondensowanej*, to przez dwa i pół roku było to dobrowolne odosobnienie. Nie rozumiem, jak ludzie mogą nie mieć nic do roboty i się nudzić. Mnie się to nie mieści w głowie!

Nie rozumiem,  
jak ludzie mogą [...] się nudzić. Mnie się to nie mieści w głowie!  
Przybliżeniu świata twórczego powinna służyć popularyzacja nauki, czyli próba nauczania ludzi czegoś ciekawego o świecie tak, żeby się nie nudzili.

Przybliżeniu świata twórczego powinna służyć popularyzacja nauki, czyli próba nauczania ludzi czegoś ciekawego o świecie tak, żeby się nie nudzili. Każdy człowiek jest twórcą, tylko może o tym nie wiedzieć. Dlatego uważam, że od małego, od szkoły podstawowej, powinniśmy się na przykład uczyć, co to są witaminy i antybiotyki, jak działają mięśnie i stawy oraz o rytmie dobowym mózgu, jakie są zasady zapisu nutowego, co to jest kredyt hipoteczny i inwestycja na giełdzie. Innymi słowami, wykształcenie powinno obejmować „mój organizm, mój świat i nasz Wszechświat”. Wiem, że to utopia, zwłaszcza w społeczeństwie, w którym dominującą rolę odgrywa nauka religii i historii, ale mówić o tym trzeba.

W Ewangelii św. Łukasza jest takie zdanie: „Komu wiele dano, od tego wiele wymagać się będzie”. Czasem człowiek po prostu czuje, że praca to jego powinność, że jest to misja. Nauka jest także misją uniwersytetu – niedobrze, kiedy jest to prowincjonalna uczelnia, a ludzie nie czują, by byli na tyle dobrzy, aby dołożyć się do tej misji. Jednak dzięki wyjazdom człowiek uczy się, że nie święci garnki lepią – a wtedy wraca motywacja do działania i zapał, połączony z radością z każdego etapu pracy: skończonej publikacji, nowego pomysłu, wypromowanego doktora, grantu badawczego czy nagrody.

Moją uczelnią przyszłości byłby nasz uniwersytet, w którym wprowadzono by z powrotem system kolegiów, jak za czasów reformy kołłątajowskiej. Tak jak jest teraz z Collegium Medicum. Mamy piękny III Kampus – czemu by nie utworzyć Kolegium Nauk Ścisłych i Przyrodniczych z powrotem? Także Kolegium Nauk Prawnych, Kolegium Nauk Humanistycznych – tak jak to jest z amerykańskimi *schools*. Żeby chociaż nie trzeba było biegać z każdym papierkiem do centrali na Gołębią, z obowiązkowym podpisem kwestora i odpowiedniego prorektora. To absurd, tym razem prawny. Po drugie – ważne, żeby dobrzy profesorowie byli doceniani, a stanowiska dziekanów i dyrektorów były krótkoterminowe, a nie stanowiły metody na życiową karierę. Profesorowie powinni przede wszystkim „profesorować w swoich katedrach”; działalność administracyjna powinna być możliwie krótka, jeśli nie epizodyczna. Może wtedy będzie większa motywacja do twórczej pracy i mniej pola do niesprawiedliwej krytyki, że jesteśmy zwolennikami *status quo* – bo nie widać tych naprawdę ciężko pracujących, tylko tych „dyrektorujących” na uczelniach, wydziałach czy instytutach.

Dlaczego na polskich uniwersytetach nie ma stanowiska *distinguished professor*? Trzeba by spróbować. Dlaczego nic się nie robi w sprawie „wsobnej” edukacji przez wszystkie stopnie na tej samej uczelni? Wiem, to następna utopia, ale niby dlaczego tak musi być?



Nauka  
jest także misją  
uniwersytetu –  
niedobrze, kiedy jest to  
prowincjonalna uczelnia,  
a ludzie nie czują, by byli  
na tyle dobrzy, żeby  
dołożyć się do tej  
misji.

## „Chcesz być wesoły – poluj na ośmioty!”

W pracy naukowca najważniejsza jest koncentracja i ciężka praca. Nie każdy się do tego nadaje. Thomas Edison powiedział: „Genius is one percent inspiration, ninety-nine percent perspiration” („Geniusz jest w jednym procencie inspiracją, a w 99 procentach poceniem się”). Nauka odpowiada przede wszystkim na pytanie: „jak?”. Ale czasem większy sens ma pytanie „dlaczego?”. Na to ostatnie zwykle nie odpowiadamy w naszych pracach naukowych. Raczej znajdujemy poprzez nie motywację i pomysły, jak problem opisać w sposób sprawdzalny: „jak to się dzieje?”.

Żałuję, że wciąż brakuje mi czasu. A wie pani dlaczego? Bo moim marzeniem jest, żeby zając się badaniami mózgu, a przynajmniej zderzyć się z tym największym wyzwaniem nauki. Problematyką tą zainteresowałem się pod wpływem Stanisława Lema, którego powiedzenie „Chcesz być wesoły – poluj na ośmioty” z *Dzienników gwiazdowych* do dziś rozbrzmiewa w moim mózgu. Trzeba umieć zrobić coś innego, coś nietypowego. Chociaż mój promotor rozprawy doktorskiej, prof. Janusz Morkowski z PAN z Poznania, mówił: „ars longa, vita brevis” („sztuka jest wieczna, życie krótkie”), to trzeba próbować. *It's not over till it's over* (dopóki to nie koniec wszystkiego, wszystko jest dalej możliwe).

Kiedyś przyszedł do mnie znajomy ekonomista i zapytał: „Jak ty wymyślasz te swoje teorie? Jak ty to robisz, skąd je bierzesz?” Ja mówię: „A tak sobie chodzę i myślę, czasem coś doczytam, zajrzę do jakiegoś referatu, a potem – tak jak widzisz – siadam nad kartką”. „I co?” – pyta. „No, w pewnym momencie zaczynam wypisywać równania”. A on na to: „A, idźże, zbyłeś mnie”. Ale taka jest prawda. Jest pewien sekret w tym wszystkim. Nie wiem, skąd się nagle biorą pomysły. Wstaję rano o czwartej – pstryk. Wchodzę do tramwaju – pstryk. Dlatego jest nieprawdą, że nauki ścisłe są tylko naukami dedukcyjnymi. Trzeba jak najwięcej wzorów znać na pamięć, a mózg już robi swoje: kręci się tam i z powrotem – i pstryk, a w świadomości nagle – buch! Dla takich momentów warto żyć. A reszta jest ciągłym zmaganiem, poceniem się, które albo się polubi, albo nic z tego nie będzie. Czasami, a nawet często, wyśmienitą pomocą w kojarzeniu faktów i pomysłów staje się lampka wina, dwie...

A zatem: pracowitość, pomysły i końskie zdrowie. I pasja. Nad tym wszystkim musi być pasja. Umożliwia ona przekroczenie bariery banału. Nie wiem, czy skoro są pomysły, to jest to wyrazem pasji, jeżeli jest pasja, to są pomysły. Prawdopodobnie nie da się tego rozdzielić. Pasja jest jak Pan Bóg nad wodami – ona musi być nad tym wszystkim. Amen.

Pasja jest jak ten Pan Bóg nad wodami – ona musi być nad tym wszystkim.

Nauka odpowiada przede wszystkim na pytanie: „jak?”. Ale czasem większy sens ma pytanie „dlaczego?”.

**Prof. Józef Spałek** – fizyk, kierownik Zakładu Teorii Materii Skondensowanej i Nanofizyki na Uniwersytecie Jagiellońskim. Zatrudniony również na Akademii Górniczo-Hutniczej, a w przeszłości na Uniwersytecie Warszawskim. Odebrał wiele staży zagranicznych, między innymi na Uniwersytecie Harvarda, Uniwersytecie Paris-Sud, Purdue University oraz w Imperial College of Science, Technology and Medicine w Londynie.

Prof. Spałek uzyskał między innymi Nagrodę III Oddziału PAN i Nagrodę Naukową PAN im. Marii Skłodowskiej-Curie. Jest członkiem zagranicznym włoskiej Accademia di Scienze e Lettere w Mediolanie. Otrzymał też medal im. Alessandro Volty, przyznany przez Uniwersytet w Pawii. Jego badania są finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (grant MAESTRO) oraz Fundację Nauki Polskiej (laureat programu TEAM). W 2015 roku otrzymał Medal im. Komisji Edukacji Narodowej.

# NA SKRZYŻOWANIU KULTUR

Prof. MARIA KŁAŃSKA

Wysłuchał i opracował:  
Piotr Żabicki

**P**yta mnie pan o dzień, który szczególnie zapamiętałam. Jeżeli chodzi o moment, to była to chwila, kiedy któregoś dnia w 1985 roku na poczcie przy ulicy Królewskiej w Krakowie odebrałam list polecony z informacją o przyznaniu mi stypendium Humboldta. Zdawałam sobie sprawę z wielkiej szansy i kiedy trzymałam list w ręku, ogarnęło mnie wielkie wzruszenie. Była to jak na owe czasy dla humanistów, a zwłaszcza germanistów, wspiana możliwość wyjazdu i „doszlusowania” do czołówki w swojej dziedzinie nauki.

W pamięci pozostał mi też dzień obrony mojej pracy doktorskiej w grudniu 1978 roku, dzień ukoronowania pierwszego, trudnego, może nawet psychologicznie najtrudniejszego, okresu pracy zawodowej. Wiedziałam, że w tym dniu okaże się, ile warte były moje kilkuletnie wysiłki. Cieszyła mnie ta możliwość sprawdzenia się. Odwagi dodawała mi zyczliwa postawa moich recenzentów i dyrektora instytutu. Ale najmocniej przeżyłam obecność bardzo licznej kibicującej mi publiczności – moich studentów, rodziny, znajomych, sąsiadów; przyjechała nawet kuzynka z Warszawy. Ich doping i uznanie były dla mnie ogromną zachętą.

## Rose Ausländer, Biblia, kultura żydowska...

Od 30 lat interesuję się kulturą Żydów wschodnioeuropejskich, przy czym jako germanistka ograniczam się do badania głównie niemieckojęzycznych tekstów literackich. W tym kręgu właśnie lokują się moje studia nad twórczością poetkącą pochodzącej z Czerniowiec na Bukowinie poetki niemiecko-żydowskiej Rose Ausländer, która w Niemczech jest wysoko ceniona, a w Polsce prawie zupełnie nieznaną. Poświęciłam jej moją ostatnią monografię, *Między pamięcią a wyobraźnią. Uniwersum poezji Rose Ausländer*. Ta poetka jest u nas prawie całkowicie nieobecna, więc napisałam o niej po polsku, tłumacząc także samodzielnie wiersze, co było dla mnie zupełnie nowym wyzwaniem. Badałam szczególnie ujęcie w tych wierszach problematyki stosunku pamięci i wyobraźni, a także tożsamości wielokrotnej emigrantki, wiernej, mimo przeżytego w Czerniowcach koszmaru getta, ojczystemu językowi niemieckiemu. Fascynuje mnie również, jako osobę dziś już zbliżającą się do progu starości, fakt, że Rose Ausländer większość swojej twórczości stworzyła i opublikowała między 60 a 86 rokiem życia (przedtem tylko jeden tomik w roku 1939), a zatem jako osoba starsza i schorowana. Po zakończeniu projektu dotyczącego poezji Ausländer chciałabym napisać jeszcze książkę o twórczości austriackiej poetki Ingeborg Bachmann, którą uważam za najlepszą niemieckojęzyczną poetkę XX wieku.

Przed kilkoma laty zakończyłam wraz z moim zespołem prace nad intertekstualnością biblijną w literaturze niemieckojęzycznej od XVIII wieku po współczesność. Zawsze bardzo mnie interesowała problematyka motywów i inspiracji biblijnych w literaturze obszaru języka niemieckiego, ale nie czułam się na siłach, by indywidualnie opracować tę kompleksową tematykę. Dzięki zdobyciu grantu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej mogłam podjąć takie badania wraz z gronem młodych współpracowników.

Osiągnięciem w mojej pracy naukowej, które odbiło się najgłośniejszym echem, jest praca habilitacyjna o „galicyjskim polu problemowym” w literaturze niemieckojęzycznej. Dała mi ona wiele satysfakcji dzięki recenzjom, w tym w większości zagranicznym, oraz zaproszeniom na konferencje, do tworzenia tekstów w pracach zbiorowych, wydania antologii tekstów o żydowskim Krakowie *Jüdisches Städtebild Krakau* (1994, opublikowanej także w renomowanym niemieckim wydawnictwie Suhrkamp) oraz napisania części o literaturze niemieckojęzycznej Galicji i Bukowiny w monografii *Galizien, Bukowina, Moldau* (1999, red. Isabel Röskau-Rydel).

## Przypadek i efekt domina

Miło mi, że odnosi się pan do interdyscyplinarności mojej pracy naukowej. Do wskazanych przez pana: wiedzy filologicznej, znajomości języka i kultury niemieckiej, judaistyki, kultury starożytnej czy biblistyki dodałabym jeszcze literaturę norweską, którą zajmowałam się mniej lub bardziej intensywnie w minionych latach. Zainteresowanie literaturą norweską powstało przypadkowo na skutek wyjazdu na kurs językowy do Norwegii. Pasją tą dzieliłam się przez całe lata, prowadząc zajęcia ze studentami filologii szwedzkiej.

Co jest fundamentem takiej interdyscyplinarności? Niewątpliwie miłość do literatury i ciekawość kultury różnych narodów. Natomiast merytorycznie wyborem zagadnień badawczych rządzi czasem przypadek, a często efekt domina – jedno zainteresowanie pociąga za sobą drugie.

Od szkoły średniej pasjonowałam antyk, marzyłam o uczeniu się łaciny. Marzenia te spełniłam dopiero w trakcie studiów na lektoracie pod świetnym kierunkiem prof. Stanisława Stabryły. Potem uczęszczałam jeszcze przez rok na łacinę średniowieczną, też pięknie prowadzoną przez prof. Jerzego Wyrozumskiego. Próbowałam studiować równoległe z germanistyką także filologię klasyczną, co okazało się jednak zbyt dużym obciążeniem.

Jeśli chodzi o Galicję, inspiracja wyszła z Poznania, od prof. Huberta Orłowskiego, ale w tej dziedzinie efekt domina jest oczywisty – dzięki Galicji zaczęłam poznawać kulturę Żydów polskich, która w latach 80. nie była jeszcze modna, było to raczej eksplorowanie nowych obszarów. Jestem osobą religijną, głęboko – jak mi się wydaje – wierzącą katoliczką, a zatem to znalezienie pokrewnych i bardzo głębokich pokładów duchowości, która dała podstawę naszej cywilizacji, było dla mnie wspaniałym odkryciem. Sama nie jestem ani teologiem, ani filozofem, interesuje mnie raczej kultura i jej różne przejawy, ale niewątpliwie

[...] wyborem zagadnień badawczych rządzi czasem przypadek, a często efekt domina – jedno zainteresowanie pociąga za sobą drugie.

Mało słów  
nie mów o świecie pozorów  
nie dotykaj tłustymi łapami  
zjawiska to tylko pozory  
Istocie (niewypowiedziane Jej imię!)  
niechaj służy twój duch.

Fragment wiersza Rose Ausländer  
*Chasyd sadagórski*  
w tłumaczeniu  
Marii Kłańskiej



Galicja naprowadziła mnie na tematykę żydowską, a ta być może pogłębiła też moje zainteresowania biblijne i ostatecznie zajęłam się również intertekstualnością biblijną w literaturze.

Pierwszy chronologicznie był w moich zainteresowaniach naukowych niewątpliwie antyk, dziś widzę to na zasadzie triady: antyk, judaizm i chrześcijaństwo jako korzenie kultury europejskiej, która jest mi droga i mnie pasjonuje.

### Zapuszczanie się w głąb

Podstawą wyboru pracy naukowej powinna być ciekawość poznawcza, przy czym bardzo ważne są dociekliwość, cierpliwość, skłonność i gotowość do pochylecia się nad interesującym zagadnieniem i drążenia go jak najgłębiej. Niestety obecny system oceniania naukowca w punktach i żądania regularnie określonej liczby publikacji niekoniecznie sprzyja temu zapuszczaniu się w głąb. Ja co prawda zawsze dużo pisałam i publikowałam, bo to lubię, ale z moich wieloletnich obserwacji wynika, że często osoby najwartościowsze naukowo piszą mało, powoli, za to z wielką odpowiedzialnością za słowo. Tymczasem obecnie mało jest czasu na taką pogłębioną refleksję. Oczywiście w pracy naukowej również potrzebny jest pewien poziom intelektualny, dobra pamięć (nawet teraz, w społeczeństwie z informatyzowanym), znajomość metod badawczych i dotychczasowej literatury przedmiotu, w przypadku filologii obcych uzdolnienia językowe, a wszędzie pracowitość, systematyczność (choć niektórzy potrafią ją zastąpić pracą „skokową”), no i zacięcie do pracy.

Studia filologiczne bardzo się zmieniły w ciągu ostatnich dziesięcioleci, czy nawet dziesięciolecia. Dawniej mieliśmy studentów zainteresowanych filologią w ogóle. Prowadzony przez mój zakład przedmiot, historia literatury niemieckiej, cieszył się ogromną popularnością wśród studentów, którzy przychodzili na filologię, ponieważ lubili czytać (i mieli po studiach prawie pewną pracę – w szkole). Dziś jest zupełnie inaczej, większość studentów przychodzi na filologię obcą, oczekując, że będzie to poszerzony, na bardzo wysokim poziomie kurs językowy. Wśród seminariów magisterskich największą popularnością cieszą się tłumaczeniowe, przy czym studenci często nie rozumieją, że będzie to głównie teoria przekładu, i oczekują praktycznego przygotowania do nauki tłumacza. Staramy się w jakimś stopniu odpowiadać na te potrzeby, jednak jesteśmy nastawieni głównie na teorię tłumaczenia, a własnego doświadczenia zawodowego tłumacza żadne, niezbędne oczywiście, ćwiczenia nie zastąpią. To przeniesienie punktu ciężkości z czystego językoznawstwa i literaturoznawstwa na formy praktyczne, translatorykę i *business German* to niewątpliwie *signum temporis*. Jeżeli chodzi o badania literaturoznawcze, z historii i teorii literatury punkt ciężkości przenosi się w dydaktyce zgodnie z zainteresowaniami studentów, ale chyba także z zapotrzebowaniem rynku, na badania i zajęcia kulturoznawcze, mniej wyspecyfikowane teoretycznie, ale dostarczające dużej wiedzy ogólnej. Dysponujemy przede wszystkim instrumentarium literaturoznawczym, ale szerokie uwzględnianie historii i sztuki mnie osobiście bardzo odpowiada. Myślę, że jeśli chodzi o studiowanie, jest to profil korzystny, odpowiednio szeroki dla filologii obcej.

W studiach filologicznych przeniesienie punktu ciężkości z czystego językoznawstwa i literaturoznawstwa na formy praktyczne, translatorykę i *business German* to niewątpliwie *signum temporis*.



## Przyszłość w przeszłości

Pewnie dało się wyczuć w niektórych moich odpowiedziach, że mój wymarzony uniwersytet przyszłości to po trosze powrót do uczelni przeszłości – *universitas* pracowników i studentów. Wymarzona uczelnia to odejście od oceniania w punktach, cenięcia wyżej publikacji w określonych czasopismach niż monografii, które w humanistyce – jako to, co pozostaje – liczą się najbardziej, od oceniania nie ze względu na to, co i jak zostało opublikowane, ale wyłącznie – gdzie i ewentualnie w jakiej objętości. Rozumiem postulat promowania czasopism w naukach ścisłych – ze względu na potrzebę szybkiej publikacji, ale w humanistyce ważniejsza od aktualności i działań *ad hoc* jest trwałość. Rozumiem też promowanie publikacji w językach obcych, choć może niekoniecznie musi to być angielski, jednak właśnie w humanistyce, również w filologiach obcych, powinniśmy pamiętać, że działamy też dla kultury narodowej, zatem publikacje w języku ojczystym nie mogą mieć mniejszej wagi niż obcojęzyczne.

Zapewne zapanuje u nas, tak jak na zachodzie Europy, dwu – lub wielokierunkowość studiów. Fatalne dla jakości kształcenia, o której się tyle mówi, jest zmuszanie nas (w całej UE) do wypełniania tabel, co odbiera nam czas potrzebny na to, żeby pracować naukowo, poprawiać prace studenckie, przygotowywać zajęcia czy wręcz wymyślać istotnie nowatorski ich program.

Sądzę, że nawet dla nauk ścisłych i wszystkich innych korzystny byłby angielski system tutorski – małych grupek pracujących indywidualnie pod kierunkiem nauczyciela akademickiego. Moim ideałem nie jest uczelnia masowa, lecz przyjmowanie (nawet tak jak dawniej, z egzaminem wstępnym) studentów dobrych, na określonym poziomie, zainteresowanych danym kierunkiem.

Rozumiem, że w odniesieniu do badań musi pozostać metoda konkursów grantowych, niemniej strona biurokratyczna starania o fundusze powinna zostać przejęta przez wyspecjalizowanych urzędników.

Środowisko samo jest w stanie zwalczyć postawy nieetyczne. Pracownicy uniwersytetu są w większości ludźmi kochającymi swoją pracę, pracującymi ciężko i uczciwie. Powinno im się to ułatwiać, jeśli już nie przez większe pensje (sama zawsze byłam jednoetatowcem, ale boleję nad koniecznością podejmowania przez kolegów mających rodziny prac dodatkowych, by móc zarobić na godziwe życie), to w każdym razie przez takie zaufanie społeczne i ze strony władz, jakim nas obdarzano wcześniej.

Podsumowując, mój uniwersytet przyszłości byłby odejściem od globalizacji, miejscem swobodnej wymiany myśli i współpracy przedstawicieli nauk ścisłych i humanistycznych, zgodnie ze swoją specyfiką ocenianych w odmienny sposób; instytucją w wysokim stopniu autonomiczną i doceniającą rolę filologii czy humanistyki w ogóle dla tworzenia kultury narodowej, wymiany dóbr kultury z innymi krajami i poszerzania wiedzy społeczeństwa o sobie samym.

W humanistyce  
ważniejsza  
od aktualności  
i działań *ad hoc*  
jest trwałość.

**Prof. Maria Kłańska** – filolog germanista, kierownik Zakładu Literatury Niemieckiej na Wydziale Filologicznym UJ.

W 1978 roku obroniła na Uniwersytecie Jagiellońskim pracę doktorską pt. *Mit Odyseusza w literaturze niemieckojęzycznej XX wieku*. Pod koniec lat 70. rozpoczęła badania nad literaturą niemieckojęzyczną o Galicji, które zaowocowały rozprawą habilitacyjną (1985). Tytuł profesora uzyskała w roku 1993, zaś profesorem zwyczajnym jest od roku 2001.

Dwukrotnie otrzymała prestiżowe stypendium badawcze Fundacji im. Alexandra von Humboldta. Drugie z tych stypendiów (1990/91) zaowocowało monografią o autobiografiach Żydów wschodnioeuropejskich w języku niemieckim, uciekających „z miasteczka w świat”.

Jej ostatnie badania dotyczą twórczości poetyckiej pochodzącej z Czerniowiec na Bukowinie niemiecko-żydowskiej poetki Rose Ausländer (1901–1988). Prof. Kłańska ma w swoim dorobku naukowym również obszernie studia nad intertekstualnością biblijną w literaturze niemieckojęzycznej, które zaowocowały opublikowanymi (wraz ze współpracownikami) wydawnictwami: *Der Heiligen Schrift auf der Spur* (2009) oraz *Cóż za księga! Biblia w literaturze niemieckojęzycznej od Oświecenia po współczesność* (2010). „Uważam tę pozycję za moje czołowe osiągnięcie naukowe, zarówno jako kierownik projektu, jak i autor części zamieszczonych w tym tomie tekstów” – mówi prof. Kłańska.

# POGŁĘBIANIE FASCYNACJI

Prof. KRZYSZTOF LOSKA

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki

**W**ybór studiów filmoznawczych był dla mnie czymś oczywistym. Nie znaczy to, że rzuciłem się od razu w wir nauki. Przeciwnie – większość czasu spędzałem w salach kinowych, wychodząc z założenia, że ważniejsze od przesiadywania na wykładach jest obejrzenie klasyki światowej kinematografii. Dopiero pod koniec studiów zrozumiałem, że praca na uczelni może okazać się właściwym wyborem, a nawet realizacją marzeń.

Studia doktoranckie były czasem względnej swobody, nie było jeszcze rozbudowanego programu nauczania i konieczności zaliczania różnych przedmiotów, dlatego po trzech latach miałem ukończony doktorat na temat możliwości zastosowania dekonstruktywizmu w teorii filmu. W Katedrze Filmu i Telewizji, kierowanej wówczas przez prof. Alicję Helman, panowała atmosfera życzliwości i każdy mógł się rozwijać naukowo zgodnie z własnymi zainteresowaniami. Na przełomie lat 80. i 90., kiedy kończyłem studia filmoznawcze w Instytucie Filologii Polskiej, prof. Helman zebrała znakomity zespół naukowców, do którego należeli między innymi Wiesław Godzic, Tadeusz Lubelski, Jacek Ostaszewski, Łukasz Plesnar czy Iwona Kolasińska. Jedyne, czego nam wówczas brakowało, to samodzielność, którą udało się uzyskać w połowie lat 90. wraz z powołaniem do życia Instytutu Sztuk Audiowizualnych w ramach Wydziału Zarządzania i Komunikacji Społecznej. Przeniesienie się do nowej siedziby na kampusie UJ okazało się idealnym rozwiązaniem dla studentów, którzy wreszcie mogli uczyć się w komfortowych warunkach i korzystać z dobrze wyposażonej biblioteki, wideoteki i nowoczesnych sal wykładowych.

## Nadawanie kształtu

Filmoznawstwo jest młodą specjalnością i od początku swego istnienia sytuowało się na pograniczu różnych dyscyplin, korzystając z metodologii wypracowanych wcześniej na gruncie literaturoznawstwa, językoznawstwa, estetyki, antropologii kulturowej, a nawet psychologii. Filmoznawstwo z założenia miało charakter interdyscyplinarny, o czym przed laty pisała Alicja Helman, wskazując na umiejętność przyswajania i przetwarzania dorobku wypracowanego przez przedstawicieli innych dziedzin wiedzy, niekoniecznie związanych ze sztukami wizualnymi. Podejście takie pozwala na poszerzenie horyzontów intelektualnych i wykorzystanie doświadczeń zdobytych na innych polach, to zaś umożliwia spojrzenie na dany problem z odmiennej strony. Współczesna humanistyka od wielu dekad zmierza w stronę tego typu badań, wystarczy spojrzeć na to, jak zmieniła się etnologia pod wpływem Clifforda Geertza czy Jamesa Clifforda i jak ich teorie zostały spożytkowane przez literaturoznawców.

Od początku kariery naukowej prowadziłem badania interdyscyplinarne, na styku filmoznawstwa, literaturoznawstwa i kulturoznawstwa. Nierzadko bywały to przedsięwzięcia zaskakujące dla moich kolegów, jak chociażby pomysł pisania o twórczości Jamesa Joyce'a, zwłaszcza o *Finnegans Wake*. Wyłanianie się nowych projektów i stopniowe nadawanie im kształtu to z pewnością najciekawsze chwile w pracy naukowej. Czasem trudno uchwycić moment, w którym idea zaczyna się konkretyzować. W moim przypadku dopiero podczas pisania artykułu lub książki pojawia się pewność, że zmierzam we właściwym kierunku. Wcześniejsze konspekty i szkice pozwalają mi jedynie wyeliminować ślepe uliczki.

Wyjątkową przygodą było spotkanie z kinem japońskim, a także z samym Krajem Kwitnącej Wiśni. Fascynacja ta szybko przerodziła się w zainteresowanie kulturą, literaturą piękną i teatrem, zarówno tym klasycznym, jak i współczesnym. Niełatwo natomiast wyjaśnić, skąd pojawił się sam pomysł na zbadanie tego obszaru. Zapewne jednym z powodów była dawna miłość do filmów Kurosawy i Kobayashiego, z drugiej zaś chęć lepszego poznania zjawiska, które tylko powierzchownie obecne było w naszym kraju. Nie sądzę jednak, żebym dokonał przełomowych odkryć w tym obszarze. Wymagałoby to zapewne dłuższego pobytu za granicą i znacznie lepszej znajomości języka, choć mogę powiedzieć, że książki poświęcone tej problematyce (m.in. *Poetyka filmu japońskiego* i *Nowy film japoński*) spotkały się z dość dobrym przyjęciem. Obecnie mam pod opieką grupę doktorantów, którzy piszą właśnie na temat kina japońskiego. Ich uwaga skupia się zarówno na okresie najwcześniejszym (pierwsze dekady ubiegłego stulecia), jak i najnowszym, zwłaszcza na ruchach awangardowych. Zainteresowanie kulturą dalekowschodnią nie ogranicza się wyłącznie do kina, wystarczy spojrzeć, jak dużą popularnością cieszą się japonistyka i sinologia, czyli kierunki studiów pozwalające na zgłębienie młodzieńczych fascynacji.

Spojrzenie na kultury dalekowschodnie z zachodniej perspektywy zakłada możliwość przezwyciężenia dystansu i pewnej obcości, ale też pokusę „orientalistycznego skrzywienia”, czyli uwikłania w stereotypowe wyobrażenia i upraszczające kategorie, które prowadzą do nieporozumień – na to trzeba uważać.

Wyłanianie się nowych projektów i stopniowe nadawanie im kształtu to z pewnością najciekawsze chwile w pracy naukowej.

Dziś mamy nieograniczony dostęp do literatury przedmiotu, jedynym problemem jest niemożność jej ogarnięcia [...]. Rozwój kontaktów międzynarodowych także wiele zawdzięcza nowym kanałom komunikacyjnym, które zbliżają uczonych zajmujących się pokrewnymi tematami, nawet jeśli mieszkają oni na przeciwległych krańcach świata.

## Przeciw logice wydajności

Współpraca w nauce jest czymś tak oczywistym, że nie zastanawiamy się nad tym na co dzień. Wiele przedsięwzięć realizujemy zespołowo, począwszy od konferencji, przez pracę w towarzystwach naukowych, zespołach redakcyjnych czasopism i wydawnictw, po opracowywanie podręczników i wielotomowych monografii. Oczywiście, nie zawsze wymaga to siedzenia wspólnie przy biurku, gdyż w dobie technologii elektronicznych realizujemy badania często na odległość, przed ekranem domowego komputera lub w zaciszu biblioteki. Dziś zresztą mamy nieograniczony dostęp do literatury przedmiotu, jedynym problemem jest niemożność jej ogarnięcia, wydobywania tego, co najbardziej wartościowe. Rozwój kontaktów międzynarodowych także, do pewnego stopnia, wiele zawdzięcza nowym kanałom komunikacyjnym, które zbliżają uczonych zajmujących się pokrewnymi tematami, nawet jeśli mieszkają oni na przeciwległych krańcach świata.



Role naukowca badacza i naukowca dydaktyka przenikają się. Obie sfery przynoszą dużo satysfakcji: spotkania ze studentami działają mobilizująco, zmuszają do poszukiwania atrakcyjnych sposobów przekazywania wiedzy, a z drugiej strony pozwalają dzielić się z młodymi ludźmi własnymi zainteresowaniami naukowymi.

Zapewne nauki humanistyczne w mniejszym stopniu są uzależnione od pracy zespołowej niż nauki przyrodnicze, które wymagają integracji dużych zespołów badawczych, jednak chcąc osiągnąć sukces, zwłaszcza międzynarodowy, musimy uświadomić sobie, że bez współpracy z przedstawicielami innych środowisk jest to dziś niemożliwe. Publikowanie w renomowanych czasopiśmie zagranicznych i tomach zbiorowych jest przecież efektem wcześniejszych kontaktów i spotkań przy okazji realizowanych wspólnie projektów.



W pracy na uczelni role naukowca badacza i naukowca dydaktyka przenikają się. Obie sfery przynoszą dużo satysfakcji; spotkania ze studentami działają mobilizująco, zmuszają do poszukiwania atrakcyjnych sposobów przekazywania wiedzy, a z drugiej strony pozwalają dzielić się z młodymi ludźmi własnymi zainteresowaniami naukowymi. SeminaRIA i wykłady zajmują jednak znacznie mniej czasu niż przygotowanie dużego artykułu, którego napisanie pochłania niemal każdą wolną chwilę, ze szkodą dla obowiązków domowych czy życia towarzyskiego. W pracy dydaktycznej korzystam z doświadczeń zebranych podczas działalności badawczej. Pisząc książki o kinie japońskim, prowadziłem równocześnie wykłady monograficzne poświęcone tej problematyce, co pozwoliło mi doskonale uporządkować materiał. Podobnie dziś, realizując projekt na temat etnoobrazów współczesnego kina, prowadzę zajęcia, na których odwołuję się do filmów diasporycznych, pokazujących życie mniejszości etnicznych oraz skutki ruchów migracyjnych.

Film jest przeze mnie traktowany jako tekst kultury, ponieważ podejmuje ważne kwestie społeczne i polityczne. Dzieło sztuki nie powstaje – ani nie jest odbierane – w próżni, lecz funkcjonuje w określonym kontekście historycznym, jest wytworem swoich czasów i odpowiedzią na aktualne problemy, o czym możemy się przekonać, oglądając filmy Tony'ego Gatlifa, Fatiha Akina, Abdellatifa Kichiche'a i wielu innych.

Co jeszcze sprzyja osiągnięciu lepszych efektów? Po pierwsze, warunki, jakie stwarza macierzysta uczelnia – poprzez dostęp do najnowszej publikacji, zaplecze badawcze i organizację pracy; po drugie, samodyscyplina, czyli zmuszanie się do codziennego wysiłku, bez którego nie sposób osiągnąć długoterminowych celów, po trzecie, otwarcie na wszystko, co nowe, szukanie inspiracji w obszarach wcześniej nierozpoznanych, niezasklepanie się w bezpiecznej skorupie wypracowanych metodologii i opanowanych narzędzi.

Pracując naukowo, powinniśmy porzucić perspektywę, zgodnie z którą uczelnia jest traktowana jak przedsiębiorstwo mające przynosić zyski, a studentom są w niej tylko klientami oczekującymi na otrzymanie konkretnego produktu. Przyjęcie logiki większej wydajności zapewne sprawdza się dobrze w przemyśle, znacznie słabiej w naukach humanistycznych. Z pewnością mój wymarzony uniwersytet to taki, który byłby mniej zbiurokratyzowany, zrywający z modelem korporacyjnym, do którego ostatnio próbuje się upodobnić. Merkantylizacja wiedzy oznacza podporządkowanie nauki zasadom biznesowym. Nie chodzi mi o obronę jakiegoś przestarzałego modelu uprawiania wiedzy, ucieczkę od konkurencyjności w nauce czy zamykanie się w lokalnych (narodowych) środowiskach, wręcz przeciwnie.

Przyjęcie logiki większej wydajności zapewne sprawdza się dobrze w przemyśle, znacznie słabiej w naukach humanistycznych.

**Prof. Krzysztof Loska** – dyrektor Instytutu Sztuk Audiowizualnych UJ. Zajmuje się kulturą japońską, postmodernizmem i kinem gatunkowym.

Po okresie poświęconym studiom medioznawczym dotyczącym Jamesa Joyce'a i Marshalla McLuhana jego zainteresowania skierowały się w stronę historii filmu oraz genologii. W ostatnich latach skupiał się na kulturze i filmie japońskim, publikując na ten temat kilka monografii, m.in.: *Poetyka filmu japońskiego*, *Kenji Mizoguchi i wyobrażenia melodramatyczne*, *Nowy film japoński* oraz *Mistrzowie kina japońskiego* (wydana w 2015 roku).

Zasiada w zarządzie Polskiego Towarzystwa Kulturoznawczego, jest wiceprezesem Polskiego Towarzystwa Badań nad Filmem i Mediami, członkiem Rady Programowej czasopisma „Ekran” oraz komitetu redakcyjnego serii „Horyzonty kina”. Realizuje projekt badawczy „Wielokulturowa Europa – etnoobrazy współczesnego kina”.



# TWÓRCZA MOBILNOŚĆ

Prof. GRAŻYNA JASIEŃSKA

Wysłuchała i opracowała:  
Justyna Jaskulska-Schab

**M**yślę, że wrogiem znaczących odkryć jest zbyt ścisła specjalizacja. Bez wnikania w zagadnienia wywodzące się choćby z dziedzin pokrewnych trudno jest mieć odkrywcze pomysły. Interdyscyplinarność wymaga wysiłku, ale jestem przekonana, że jest to wysiłek, który może się przełożyć na uprawianie ciekawszej nauki.

Być wyspecjalizowanym czy nie? To niewątpliwie zależy od osobowości badacza i od dziedziny. Te z nich, które są mocno związane z praktyką, wymagają większej specjalizacji niż na przykład moja praca naukowa, gdzie trudno mi nawet jednoznacznie określić, od czego jestem specjalistką. Dla mnie zajmowanie się tym samym przez więcej niż kilka lat staje się nudne. Ile razy można słuchać siebie samej mówiącej o tych samych zagadnieniach na konferencjach i wykładach? Niestety w Polsce istnieje jakiś rodzaj presji, by się wąsko specjalizować, bo jest to pomocne w robieniu tak zwanej kariery naukowej. Choćby po to, by na przykład do habilitacji wykazać, że dorobek naukowy jest spójny. Właściwie dlaczego? Co z tej spójności wynika?

## Przez przypadek Harvard

W szkole średniej interesowałam mnie biologia, ale nie na tyle, by myśleć o zostaniu naukowcem. Studia biologiczne były sporym rozczarowaniem, bo w zasadzie na zajęciach przedstawiano wiedzę faktograficzną i takiej wiedzy wymagano od studenta, czyli... uczenia się na pamięć.

Studia przetrwałam dzięki kilku wykładowcom. Prof. Adam Łomnicki organizował w poniedziałki o godzinie 18 seminaria dla swoich magistrantów. Nie byłam jego studentką, ale seminaRIA były otwarte dla wszystkich, a dla mnie były otwarciem oczu na prawdziwą biologię – taką, gdzie dyskutuje się o fascynujących zagadnieniach, zamiast podawania faktów o tym, jak coś jest zbudowane albo jak się nazywa. Pracę magisterską pisałam pod kierunkiem niezjącego już prof. Jana Rafińskiego, który był człowiekiem prawdziwie renesansowym, humanistą i przyrodnikiem. Wyprawy z nim w Beskidy były przeżyciem, znał chyba wszystkie gatunki roślin i zwierząt oraz, co ważniejsze, wiedział, dlaczego powinno się je znać.

Moje studia doktoranckie na Harvardzie zaczęły się trochę przez przypadek. Przyjechałam tam do męża, biorąc ze sobą naszego ośmiomiesięcznego syna. W piaskownicy, w której wspólnie bawiły się nasze dzieci, poznałam Petera Ellisona, profesora w departamencie antropologii biologicznej. Zaprosił mnie on do odwiedzenia laboratorium, w którym pracował ze swoim zespołem. Potem zaczęłam pracować w laboratorium jako wolontariuszka, chodziłam na cotygodniowe seminaria zespołu, złożyłam papiery na studia doktoranckie i zostałam przyjęta. Tak się zaczęła moja przygoda naukowa.

## Spajanie wiedzy

Interesuje mnie zdrowie, ale nie jestem lekarzem. Jestem biologiem ewolucyjnym, na zdrowie patrzę z perspektywy ewolucyjnej. Dziedziny, które zajmują się ewolucyjnym podejściem do zdrowia, to medycyna ewolucyjna i zdrowie publiczne w kontekście ewolucji. Obie te dziedziny są mało znane w Polsce. Rozwijamy je w Zakładzie Zdrowia i Środowiska, którym kieruję.

W ramach ewolucyjnej perspektywy patrzenia na zdrowie główną zagadką nie są przyczyny chorób, bo te są dobrze poznane, ale to, dlaczego organizm jest na choroby podatny. Przecież można sobie wyobrazić organizm, który jest na nie odporny. Tymczasem człowiek jest nie tylko skłonny do wielu chorób, ale i składa się z mnóstwa naprawdę nieudanych rozwiązań fizjologicznych czy anatomicznych.

Moje badania zaczęły się od próby ustalenia, czy na potencjalną płodność kobiet, to znaczy na stężenia hormonów płciowych, ma wpływ wysiłek związany z pracą fizyczną. Okazało się, że kobiety, które stosunkowo ciężko pracują fizycznie, mają obniżone stężenia hormonów. Jak to rozumieć? Na ten fenomen można patrzeć jak na zjawisko patologiczne, bo przecież niskie stężenia estrogenów czy progesteronu to mniejsza szansa na zajście w ciążę. Ale można też na nie spojrzeć inaczej. Biorąc pod uwagę, że poziom tych samych hormonów obniża się również u kobiet, które tracą masę ciała, można taki przypadek rozpatrywać jako adaptację, to znaczy jako zdolność organizmu kobiety do reakcji na niekorzystne warunki życia, na ograniczone zasoby energii. Dostosowanie to sprawia, że kobieta ma mniejszą szansę na zajście w ciążę, kiedy nie ma dość energii na prawidłowy rozwój płodu i karmienie piersią. Lepiej poczekać, aż warunki życia się poprawią, niż inwestować w dziecko, które może urodzić się w nie najlepszej kondycji.

Rezultaty wieloletnich badań ujęłam w książce zabytułowanej *The Fragile Wisdom. An Evolutionary View on Women's Biology and Health* wydanej przez Harvard University Press. Jej napisanie było dla mnie największym zawodowym wyzwaniem. Jednocześnie jednak była to prawdziwa, kilkuletnia przygoda naukowa, podczas której poświęciłam czas na eksplorację nowych pomysłów. Czasami tego samego dnia czytałam artykuły z wynikami badań klinicznych, czasopisma paleontologiczne i teksty historyczne, na przykład o życiu niewolników w USA, albo o dziewiętnastowiecznych programach dożywiania ciężarnych kobiet we Francji. Połączenie wiedzy z różnych dziedzin pozwoliło mi na zmierzenie się

Dla mnie zajmowanie się tym samym przez więcej niż kilka lat staje się nudne. Ile razy można słuchać siebie samej mówiącej o tych samych zagadnieniach na konferencjach i wykładach?

Czasami tego samego dnia czytałam artykuły z wynikami badań klinicznych, czasopisma paleontologiczne i teksty historyczne [...]. Połączenie wiedzy z różnych dziedzin pozwoliło mi na zmierzenie się z rozwiązaniem kilku naukowych zagadek.

z rozwiązaniem kilku naukowych zagadek związanych ze zdrowiem kobiet, na przykład z odpowiedzią na pytanie: dlaczego afroamerykańskie dzieci rodzą się w USA z niższą masą urodzeniową niż dzieci kobiet pochodzenia europejskiego o porównywalnym statusie społeczno-ekonomicznym? Innym ciekawym zagadnieniem jest tzw. paradoks francuski, czyli obserwacja, że Francuzi cechują się niskim ryzykiem chorób układu krążenia, mimo że ich dieta wcale do najzdrowszych nie należy. Wyjaśnienia mogą być różne, ale moim zdaniem, by to zagadnienie zrozumieć, trzeba wiedzieć o znakomitych tradycjach opieki nad matką i dzieckiem we Francji. Tajemnica tkwi więc w ukształtowanych wielopokoleniowych mechanizmach (tzw. mechanizmach epigenetycznych), które powodują zmiany w sposobie funkcjonowania naszych genów. Epigenetyka oznacza, że sam fakt posiadania określonych genów to nie wszystko, bo gen może być aktywny lub nie, w zależności od różnych czynników. Na to, czy gen danej osoby będzie działał, wpływa na przykład sposób odżywiania się matki w czasie ciąży.



### Stawiam na młodych

Sporo tracimy przez to, że młodych ludzi nie traktujemy jak równorzędnych partnerów, jeśli nie mają magicznego dr hab. lub prof. przed nazwiskiem.

Jestem teraz na bardzo przyjemnym etapie pracy zawodowej. Pracuję z zespołem młodych ludzi, który jest na tyle liczny i zróżnicowany pod względem zainteresowań i umiejętności, że wiele dzieje się bez mojego udziału. Nawiązują się współpracy, które nie są zlecane przeze mnie „z góry”, ale zaczynają się, kiedy młodzi współpracownicy i doktoranci odkrywają, że chcą razem robić coś ciekawego.

A chwile radości w codziennej pracy naukowca? To, na przykład, moment, kiedy doktorantka przysłała mi zarys napisanego przez siebie tekstu i nawet do głowy jej nie przychodzi, że miałby być to tekst w języku polskim do lokalnego czasopisma. Tekst jest po angielsku i pisany tak, by można próbować wysłać go do renomowanego pisma. To cieszy, bo oznacza, że udało mi się przekazać moje przekonania dotyczące

uprawiania nauki. Wskazuje to także na fakt, że wykonujemy swoje zadania na dobrym poziomie, „nie idziemy” w liczbę publikacji, ale wkładamy wiele wysiłku w to, by nasza praca była jak najlepszej jakości.

Tak powinno wyglądać podejście do nauki już na etapie studiów doktoranckich. Walczę ze szkodliwym, ale rozpowszechnionym w Polsce poglądem, że to, co robią doktoranci czy młodzi naukowcy, jeszcze się nie nadaje do publikacji w dobrych pismach. Nadaje się, tylko wymaga od nich i od promotora o wiele większego wysiłku niż publikowanie lokalnie, po polsku.

Uniwersytet  
powinien być  
źródłem edukacji  
ogólnej, a nie początkiem  
kariery zawodowej. Powinien  
otwierać klapki w głowie,  
uczyć krytycznego myślenia  
i wyposażać młodego  
człowieka w przyteczne  
umiejętności.

## Uniwersyteckie kontrasty

Pyta pani, jaka powinna być uczelnia moich marzeń? To nie jest zbyt popularna opinia, ale sądzę, że uniwersytet powinien być źródłem edukacji ogólnej, a nie początkiem kariery zawodowej. Uniwersytet powinien otwierać klapki w głowie, uczyć krytycznego myślenia i wyposażać młodego człowieka w przyteczne umiejętności (języki i inne, w zależności od kierunku – np. analizę danych). Student powinien czytać i pisać. Dużo czytać i pisać. Dla mnie jednym z największych kontrastów między polską i amerykańską edukacją uniwersytecką były właśnie różnice w ilości czasu poświęcanego na czytanie i pisanie. Marzy mi się uniwersytet, na którym studenci naprawdę studiują, a nie tylko uczą się przez kilka dni sesji, by zdać egzamin. Uniwersytet powinien różnić się od wyższej szkoły zawodowej. Myśląc o tym, stawiam sobie pytanie: ilu osiemnastolatków wie, co tak naprawdę chce robić w życiu? W Stanach Zjednoczonych medycynę czy prawo zaczyna się dopiero po skończeniu czterech lat na uniwersytecie, a wcześniej człowiek po prostu zmienia się z nastolatka w dobrze wykształconą osobę. Nie wierzę, że w Polsce nas na to nie stać – zawsze w takich sytuacjach zaczyna się narzekanie na brak pieniędzy. Szkoda, bo to decyduje, czy społeczeństwo jest dobrze wykształcone, czy nie.

Na polskich uczelniach wciąż brak mobilności, o której trochę się mówi, ale w praktyce jest jej niewiele. Pozwala ona tworzyć zespoły badawcze, do których kolejne osoby wciąż wnoszą coś nowego. Trzeba przynajmniej mobilizować młodych pracowników, by wyjeżdżali na dłuższe stypendia i staże.

Sporo tracimy przez to, że młodych ludzi nie traktujemy jak równorzędnych partnerów, jeśli nie mają magicznego dr hab. lub prof. przed nazwiskiem. Amerykańskie uczelnie są znacznie mniej formalne. Profesor może zaprosić doktoranta na piwo (i doktorant profesora także), żeby na przykład porozmawiać o pracy doktorskiej. Często organizowane są nieformalne spotkania poza laboratorium. Zaprasza się wszystkich, nie tylko najważniejsze osoby w zespole.

Wolę system amerykański, gdzie badacz z doktoratem może zostać profesorem i jest to decyzja uczelni, która taką osobę zatrudnia, a jednocześnie można przestać być profesorem, kiedy umowa na kilka lat się kończy i uczelnia nie zamierza przedłużyć zatrudnienia. Wyścig szczurów? Może, ale jak inaczej wybrać tych najlepszych?

**Prof. Grażyna Jasińska** – biolog, kierownik Zakładu Zdrowia i Środowiska na Wydziale Nauk o Zdrowiu UJ. Doktorat z antropologii obroniła na Harvard University, natomiast pracę habilitacyjną na Uniwersytecie Jagiellońskim.

Prowadziła zajęcia m.in. na Harvard University i Deakin University w Australii, ściśle współpracuje z uniwersytetami amerykańskimi (Harvard, Yale, New Mexico, University of Illinois).

W roku 2005 otrzymała prestiżowe stypendium Radcliffe Fellowship na Harvardzie. Czas ten poświęciła na zgłębianie zagadnień dotyczących płodności i zdrowia kobiet. Tym kwestiom poświęcona jest jej książka: *The Fragile Wisdom. An Evolutionary View on Women's Biology and Health*, którą w 2013 roku wydało Harvard University Press.

O swoich obecnych badaniach mówi: „szukam odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób płodność, a właściwie dzietność, wpływa na zdrowie kobiety, kiedy jest już ona w starszym wieku, i czy istnieje jakaś zależność pomiędzy dzietnością a długością życia”.

# WOKÓŁ MOLEKULARNYCH PODSTAW ŻYCIA

Prof. GRAŻYNA STOCHEL

Wysłuchała i opracowała:  
Rita Pagacz-Moczarska

**N**ajważniejsza w pracy naukowca jest możliwość stawiania ciągle nowych pytań, swoboda w wyborze problemu badawczego i sposobu jego rozwiązywania, ale równocześnie rzetelność i odpowiedzialność za to, co, jak i po co badamy. Ciekawy jest każdy etap tej pracy, ale najbardziej ekscytujący jest moment, gdy wyniki eksperymentów można skonfrontować z założeniami i oczekiwanymi rezultatami.

To właśnie ciekawość i ogromna chęć zrozumienia, dlaczego coś jest takie, a nie inne, czy na pewno tak musi być, może udałoby się to zmienić, co będzie, jeżeli... spowodowały, że bardzo wcześnie wiązałam swoją przyszłość z pracą naukową. O tym, że chcę studiować na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Chemicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego, wiedziałam już od pierwszej klasy liceum, ale wahałam się trochę pomiędzy matematyką a chemią. W matematyce podobały mi się zawsze logika i uporządkowanie, jednak w końcu wybrałam chemię. Dlaczego? Bo umożliwia łączenie teorii z praktyką, bo pozwala tworzyć nową jakość – związek, materiał, reakcję, a przede wszystkim umożliwia poznawanie i opisywanie molekularnych podstaw życia. Wykłady z chemii ogólnej i nieorganicznej na pierwszym roku studiów prowadzone przez prof. Adama Bielańskiego utwierdziły mnie w przekonaniu, że dokonałam dobrego wyboru.

Chemia to unikalna dziedzina nauki, która łączy w sobie procesy poznawcze na poziomie molekularnym z badaniami stosowanymi o niebagatelnym znaczeniu dla różnych dziedzin działalności człowieka. Należy do najintensywniej rozwijających się dyscyplin naukowych i w istotny sposób wpływa na rozwój innych gałęzi nauki. Udziału chemii w rozwiązywaniu globalnych problemów współczesnego świata nie da się niczym zastąpić. Wiek XXI ma być okresem realizacji proekologicznej strategii zrównoważonego rozwoju, a chemia będzie na pewno odgrywać kluczową rolę w różnych jego aspektach, takich jak zdrowie i wyżywienie ludzkości, zaspokojenie potrzeb energetycznych i gospodarowanie zasobami surowców, dostarczanie coraz lepszych materiałów i procesów technologicznych, a także zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska.

[...]ciekawość i ogromna chęć zrozumienia, dlaczego coś jest takie, a nie inne, czy na pewno tak musi być, może udałoby się to zmienić, co będzie, jeżeli... spowodowały, że bardzo wcześniej wiązałam swoją przyszłość z pracą naukową.

## Na pograniczu chemii, biologii i medycyny

Swoją przygodę badawczą rozpoczęłam od chemii koordynacyjnej i fotokatalizy homogenicznej, którą zainteresowała mnie prof. Zofia Stasicka, promotor mojej pracy doktorskiej. Pierwsze zagraniczne staże naukowe w laboratoriach profesorów: Rudiego van Eldika (Uniwersytet we Frankfurcie nad Menem), Arnolda Voglera (Uniwersytet w Regensburgu) oraz Orazio Traverso (Uniwersytet w Ferrarze) wykorzystywałam do badań z pogranicza nauk chemicznych i biologicznych. W zakresie medycznych aspektów chemii i biochemii tlenu azotu i jego kompleksów z metalami przejściowymi współpracowałam również z prof. Ryszardem Gryglewskim z ówczesnej Akademii Medycznej w Krakowie. Aktywność małych nieorganicznych cząsteczek stanowi do dziś jeden z ważniejszych tematów badawczych kierowanego przeze mnie zespołu naukowego.

Drugi obszar badawczy dotyczy procesów fotochemicznych oraz nowych funkcjonalnych materiałów aktywowanych światłem widzialnym lub z zakresu bliskiej podczerwieni, które są szczególnie interesujące pod kątem zastosowań w medycynie, a także w ochronie środowiska.

Zawsze fascynowała mnie zależność całej naszej biosfery od Słońca jako źródła energii. Fotosynteza i fotodegradacja, widzenie i fotoperiodyzm, fototoksyczność i fotoimmunologia to tylko wybrane przykłady pozytywnych i negatywnych skutków oddziaływania światła z biomaterią oraz obszarów badawczych z tym związanych. Szczególnie ciekawe perspektywy kontrolowanego wykorzystania światła w celach medycznych i biomedycznych pojawiły się po wprowadzeniu nowych źródeł niskoenergetycznego promieniowania laserowego czy półprzewodnikowych diod LED. W 2005 roku na zaproszenie wydawców prestiżowego czasopisma chemicznego „Chemical Review” (IF ponad 46) przygotowałam razem ze współpracownikami artykuł poglądowy *Bioinorganic Photochemistry: Frontiers and Mechanisms*, w którym zaproponowane zostało przez nas powstanie nowego interdyscyplinarnego obszaru badawczego – fotochemii bionieorganicznej – łączącego problematykę nieorganicznej fotochemii z naukami biologicznymi, środowiskowymi i medycznymi. Artykuł ten, a także książka *Bioinorganic Photochemistry* opublikowana w 2009 roku przez wydawnictwo Wileya cieszą się do dziś dużym zainteresowaniem. Wprowadzenie do światowej nauki tej nowej, bardzo prężnie rozwijającej się subdyscypliny chemii uważam za jedno z najważniejszych moich i kierowanego przeze mnie zespołu naukowego osiągnięć w zakresie nauk podstawowych.

Jak wspominałam, badania chemiczne mają często charakter aplikacyjny, dlatego nasze projekty badawcze prowadzą nie tylko do publikacji naukowych, ale również do patentów i komercjalizacji osiągnięć. Tak też zakończyło się kilka prowadzonych przez nas projektów krajowych i międzynarodowych. Podam dwa przykłady. Pierwszy to międzynarodowy projekt ERA, realizowany wspólnie z badaczami z Uniwersytetu w Coimbrze (prof. Luis Arnaut, prof. Mariette Perreira) i Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ (prof. Krystyna Urbańska), koncentrujący się na nowych związkach, mogących znaleźć zastosowanie w terapii różnych schorzeń z wykorzystaniem światła z zakresu bliskiej podczerwieni. Najważniejszym osiągnięciem tego projektu, obok wielu publikacji i patentów, jest skomercjalizowanie opracowanych i przetestowanych związków, z których jeden w odpowiedniej formulacji farmaceutycznej został dopuszczony do drugiego etapu badań klinicznych i pod zaakceptowaną przez światową organizację zdrowia (WHO) nazwą *Redaporfin* jest testowany jako potencjalny lek w terapii fotodynamicznej nowotworów.

Drugi przykład dotyczy nowego materiału – modyfikowanego związkami organicznymi nanokrystalicznego tlenu tytanu(IV) (TiO<sub>2</sub>), aktywnego w świetle widzialnym (krajowe i międzynarodowe patenty uzyskane wspólnie z prof. Wojciechem Macykiem i dr. Przemysławem Łabuzem z Wydziału Chemii

[...]badania chemiczne mają często charakter aplikacyjny, dlatego nasze projekty badawcze prowadzą nie tylko do publikacji naukowych, ale również do patentów i komercjalizacji osiągnięć.



oraz prof. Piotrem Heczko i dr hab. Magdaleną Strus z Katedry Mikrobiologii UJ CMJ). Wynalazek ten, najogólniej mówiąc, może mieć zastosowanie jako materiał fotoaktywny do niszczenia mikroorganizmów, w szczególności sterylizacji powierzchni szklanych, przezroczystych tworzyw sztucznych i innych materiałów, których czystość i sterylność jest niezbędna, na przykład soczewek kontaktowych czy cewników medycznych. Wynalazek ten był przedmiotem pierwszej licencji udzielonej firmie przez UJ.

## Wyzwania

Jak łączyć czasochłonne obowiązki dziekańskie z pracą naukowo-dydaktyczną? Do tego niezbędne są dwa bardzo ważne elementy: dobra organizacja własnej pracy oraz dobra współpraca z zespołem. Mam ogromne szczęście, bo współpracuję z wyjątkową grupą ludzi, którzy chcą i potrafią łączyć realizację swoich zamierzeń z naukowymi zadaniami zespołu.

Współpracujemy z wieloma ośrodkami badawczymi w kraju i za granicą, między innymi z uniwersytetami: w Erlangen-Nurnberg, Coimbrze, Bolonii, Nancy, Barcelonie, Orleanie, Santa Barbara, Saragossie, Sapporo. Oprócz prowadzonych badań ważną formą współpracy jest również organizacja różnych przedsięwzięć mających na celu wymianę informacji, dyskusję naukową, wytyczanie kierunków rozwoju.

W XXI wieku dużym wyzwaniem dla nauki i edukacji jest interdyscyplinarność. Mądrze realizowana – może przynieść spektakularne efekty. Stąd tak ważne jest kształtowanie

nie u młodych ludzi umiejętności pozwalających na zrozumienie problemów z różnych dziedzin nauki. Temu służą mają właśnie realizowane na Uniwersytecie Jagiellońskim studia matematyczno-przyrodnicze (SMP), w których organizację i prowadzenie zaangażowana jestem od początku ich istnienia. Pierwsze seminaria interdyscyplinarne prowadziłam jeszcze jako młody doktor habilitowany razem z astronomem prof. Konradem Rudnickim. Podobna idea interdyscyplinarności przyświecała nam przy powołaniu w 1993 roku pierwszej w Polsce specjalizacji z chemii biologicznej oraz w 2006 roku – studiów bilateralnych *Biological Chemistry*, prowadzonych wspólnie z Uniwersytetem w Orleanie, czy studiów Zaawansowane materiały i nanotechnologia, prowadzonych wspólnie z Instytutem Fizyki UJ.

Praca ze studentami i młodą kadrą naukową jest dla mnie niezwykle ważna. Pozwala nie tylko na konfrontację swojego punktu widzenia z nowym, świeżym spojrzeniem na wiele zagadnień, ale umożliwia także twórczą kontynuację prowadzonych badań, a w konsekwencji tworzenie szkoły naukowej. Uniwersytet to wspólnota nauczających i uczących się. I chociaż relacja mistrz – uczeń została w ostatnich latach mocno nadszarpnięta, w dobrych grupach badawczych ma nadal duże znaczenie.

W XXI wieku dużym wyzwaniem dla nauki i edukacji jest interdyscyplinarność. [...] Stąd tak ważne jest kształtowanie wśród młodych ludzi umiejętności pozwalających na zrozumienie problemów z różnych dziedzin nauki.



Naukowcy powinni odgrywać większą rolę w debatach publicznych. Nie uchylać się od nich, ale wręcz inicjować dyskusje na ważne tematy społeczne, moralne, kulturowe, środowiskowe, gospodarcze – wszędzie tam, gdzie mogą służyć swoją wiedzą, doświadczeniem czy umiejętnościami analizowania, planowania, przewidywania skutków. Powinni dzielić się swoją wiedzą, refleksjami, oczekiwaniami czy też wątpliwościami, a także, jeżeli wchodzi to w zakres ich ekspertyzy naukowej, uświadamiać o ewentualnych konsekwencjach zastosowania możliwych rozwiązań.

Naukowcy  
powinni  
odgrywać większą rolę  
w debatach publicznych.  
Nie uchylać się od nich, ale  
wręcz inicjować dyskusje na  
ważne tematy społeczne,  
moralne, kulturowe,  
środowiskowe,  
gospodarcze [...].

## Dobrze funkcjonująca uczelnia

Uczelnia powinna funkcjonować bez nadmiaru biurokracji oraz niepewności, czy znajdą się fundusze na kontynuację badań i kształcenie studentów. Nie można do nauki wprowadzać systemu kontrolno-nakazowego, bo nadmierne regulacje zabijają inicjatywę, kreatywność, samodzielność i odpowiedzialność.

Finansowanie, struktura i organizacja uczelni powinny być jasne i, w miarę możliwości, stabilne. Procedury proste i przyjazne dla odbiorców. Nie można dokonywać ciągłych zmian, a konsekwencjami obarczać naukowców i wykładowców oraz kadre zarządzającą uczelnią. A niestety, w przypadku spraw dotyczących nauki i szkolnictwa wyższego od kilkunastu lat jesteśmy w stanie permanentnych zmian przepisów, czego najlepszym przykładem jest ustawa o szkolnictwie wyższym.

Studiowanie  
i uprawianie nauki są  
ze sobą nierozdzielnie  
związane, a każda próba  
ich rozdzielenia musi  
w konsekwencji prowadzić  
do obniżenia jakości  
kształcenia i zahamowania  
rozwoju naukowego.

Odkąd zamiast dobrze funkcjonujących kilkudziesięciu uczelni mamy ponad 400 różnej wielkości, a przede wszystkim dramatycznie różnej jakości szkół wyższych, doświadczamy niepożądanych skutków nadmiernego rozdrobnienia środków finansowych i potencjału badawczego. Szczególnie brak spójnego systemu umożliwiającego dynamiczny rozwój najlepszych uczelni nie sprzyja promowaniu polskiej nauki. Dla rozwoju nauki i edukacji bardzo niebezpieczne jest traktowanie uczelni i instytutów badawczych jak przedsiębiorstw ze wszystkimi tego konsekwencjami. Nie można rozdzielać kształcenia na poziomie wyższym od prowadzenia badań naukowych. Studiowanie i uprawianie nauki są ze sobą nierozdzielnie związane, a każda próba ich rozdzielenia musi w konsekwencji prowadzić do obniżenia jakości kształcenia i zahamowania rozwoju naukowego.

Moje marzenie? Jako naukowiec chciałabym dołożyć swoją cegiełkę do kanonu wiedzy o otaczającym nas świecie i do wspólnych wysiłków na rzecz mądrego polepszania warunków życia ludzi, ale tak, aby nie niszczyć przy tym naturalnego środowiska.

**Prof. Grażyna Stochel** – chemik, kieruje Zespołem Fizykochemii Koordynacyjnej i Bionieorganicznej na Wydziale Chemii UJ, w latach 1998–2005 pełniła funkcję prodziekana, a od 2008 roku jest dziekanem Wydziału.

Jest członkiem Komitetu Chemii Polskiej Akademii Nauk, Polskiego Towarzystwa Chemicznego, High Pressure Research Group, Biological Inorganic Chemistry Group, European Photochemistry Association, Royal Chemical Society Discussion Groups, Europejskiej i Polskiej Sieci Nanomedycyny. Od 2002 roku uczestniczy w pracach sieci European Chemistry Thematic Network (ECTN) and ECTN Association, skupiających wydziały chemiczne większości europejskich uczelni oraz chemiczne towarzystwa naukowe z różnych państw.

Ze wszystkich dotychczas otrzymanych nagród naukowych najbardziej ceni sobie wyróżnienie Laurem Jagiellońskim, którym w 2012 roku została uhonorowana przez Senat UJ.

# W POLU SIŁ KONWENCJI I ORYGINALNOŚCI

Prof. BARTOSZ BROŻEK

Wysłuchał i opracował:  
Piotr Żabicki

**B**ardzo podoba mi się to, co fizyk Julian Schwinger powiedział o Richardzie Feynmanie: że ten nie bał się „iść w takt innego bębna”. Istotą twórczej pracy naukowej jest właśnie odkrywanie nowych rytmów, zapuszczanie się na terytoria jeszcze niezbadane, albo przynajmniej podróżowanie po nich innym środkiem lokomocji, niż jest to przyjęte. Pomóc w tym może umiejętność przyjmowania różnych punktów widzenia, różnorodność zainteresowań, zdolność do kojarzenia faktów z wielu dziedzin wiedzy.

Jednak siły przeciwne takim przedsięwzięciom są potężne – trudno robić coś „inaczej niż wszyscy”, skoro to „wszyscy” nas oceniają, decydują o tym, czy przyznać nam kolejny stopień naukowy lub grant, dopuścić do publikacji nasz artykuł, czy zaprosić nas na konferencję. W tym sensie twórcza praca naukowa rozgrywa się w polu sił wyznaczonych z jednej strony oryginalnością, a z drugiej – obiektywnymi, powszechnie akceptowanymi standardami, które musimy brać pod uwagę.

## Jedność wiedzy, wielość zagadnień

Interesuje mnie wiele rzeczy jednocześnie. W ciągu trzech ostatnich lat analizowałem problem normatywności, zdolność do kierowania się regułami, a także procesy rozumienia i interpretacji oraz mechanizmy poznania matematycznego. Wspólnym mianownikiem tych naukowych przedsięwzięć jest ujęcie danego problemu z perspektywy historii filozofii i próby rozwiązania go w oparciu o najnowsze ustalenia nauk kognitywnych.

Inną kwestią, którą się aktualnie zajmuję, jest problem naturalizacji prawa, a dokładniej – wykorzystania metod i teorii neuronaukowych w filozofii prawa i dogmatyce prawniczej; jeszcze inną są studia nad podstawami logiki prawniczej, a także – niewielka książeczka o języku religii. Jestem przekonany, że tak szerokie zainteresowania pomagają w pracy naukowej – nierzadko okazuje się, że jakieś narzędzie albo typ argumentacji wykorzystywany przy okazji zmagania z problemem *x* jest przydatny także do rozwiązania problemu *y*. Nierzadko jednak zastanawiam się, czy zbytne rozproszenie wysiłków badawczych nie odbija się na jakości tego, co tworzę.

Na moje zainteresowania naukowe największy wpływ miało niewątpliwie to, że dość szybko – już na drugim roku studiów prawniczych – zacząłem studiować także filozofię. Impulsem do takiego wyboru był wykład prof. Jerzego Stelmacha poświęcony filozofii interpretacji – to był początek mojej fascynacji filozofią, a także prapoczątek mojej kariery naukowej. Miałem przy tym szczęście, że los związał mnie z dwoma niezwykle ciekawymi środowiskami naukowymi – filozofami prawa z UJ oraz Ośrodkiem Badań Interdyscyplinarnych (OBI), działającym przy ówczesnej Papieskiej Akademii Teologicznej, którego dyrektorem był ks. prof. Michał Heller. Jednym z członków OBI był ks. prof. Stanisław Wszółek, pod którego kierunkiem odbywałem studia filozoficzne. Krakowska filozofia prawa nauczyła mnie, na czym polega uprawianie nauki, i pokazała, że konieczny jest dystans, aby robić to autonomicznie. PAT-owska filozofia uczyła mnie z kolei na to, jak ważne w naszym obrazie świata są ustalenia nauk matematyczno-przyrodniczych i na czym polega refleksja filozoficzna uprawiana w kontekście nauki. Jeżeli w filozofii w ogóle można mówić o naukowych mistrzach, to dla mnie byli nimi – i są do dzisiaj – trzej wymienieni profesorowie: Stelmach, Wszółek i Heller.

Niezbýt fascynują mnie wydarzenia naukowe, konferencje czy uniwersyteckie ceremonie. Może zabrzmiałoby to pretensjonalnie, ale moją największą fascynację wzbudzają idee.

Niezbýt fascynują mnie wydarzenia naukowe, konferencje czy uniwersyteckie ceremonie. Może zabrzmiałoby to pretensjonalnie, ale moją największą fascynację wzbudzają idee. Środowiska, które ukształtowały mnie naukowo, dały mi szansę refleksji nad wieloma intrygującymi problemami. Stąd wyrosła moja fascynacja pograniczami – prawa i filozofii, filozofii i nauk kognitywnych, nauk przyrodniczych i teologii. Stąd też pochodzi moje przekonanie o swego rodzaju jedności wiedzy, a także wiara w uniwersalność pewnych narzędzi służących do myślenia, takich jak logika, matematyka czy teorie argumentacji.

## Złudzenie samotnej pracy

Praca naukowa przypomina – w istotnym wymiarze – każdą inną pracę. Trzeba odsiedzieć swoje przed ekranem komputera, zmagając się nieraz z intelektualną niemocą. To podobieństwo nie jest jednak doskonałe. Uprawianie nauki ma co najmniej dwie szczególne cechy. Po pierwsze, praca naukowa jest twórczością *par excellence* – przypomina w tym względzie to, co robią artyści, a zarazem różni się tym od większości innych zawodów. Tworzenie czegoś jest trudne – wymaga szczególnego rodzaju wysiłku i skupienia, pochłania ogromne zasoby energii. Wbrew obiegu opinii naukowiec wcale nie ma pracy „lekkiej, łatwej i przyjemnej”, choć może się tak wydawać tym, którzy nigdy w życiu nie napisali dłuższego tekstu. Po drugie, pracę naukową charakteryzuje też to, że związana jest ona zwykle z „odłożonym efektem” – praca nad jakimś problemem może zająć długie miesiące, a nawet lata, bez żadnego namacalnego rezultatu. W związku z tym naukowiec musi być cierpliwy, a – biorąc pod uwagę presję i oczekiwania otoczenia – nie jest to łatwe.

Ostatecznie każdy sam odpowiada za stworzenie sobie przestrzeni do twórczej pracy. Wymogi narzucone przez administrację, konieczność pisania sprawozdań, walka o wysoko punktowane publikacje czy wypełnianie niezrozumiałych formularzy do wniosków grantowych są takimi samymi ograniczeniami jak to,

Praca naukowa jest zwykle związana z „odłożonym efektem”.  
[...]Naukowiec musi być cierpliwy, a nie jest to łatwe.

Nie mówię,  
że współczesny  
uniwersytet nie  
wymaga reformy.

Twierdę raczej, że nie  
można zajmować się tylko  
tym, bo wtedy planowanie  
i marzenia zajmują miejsce  
rzetelnej, codziennej  
pracy.

że obok oddawania się pracy twórczej trzeba robić zakupy, zajmować się domem, złożyć zeznanie podatkowe itd. Mówiąc inaczej, myślę, że dyskutowanie o wizji wymarzonej uczelni przyszłości, o którą mnie pan zapytał, to byłaby wymówka: musimy umieć zorganizować sobie pracę tu i teraz. Nie chcę przez to powiedzieć, że współczesny uniwersytet nie wymaga reformy i że nie warto tą kwestią zawracać sobie głowy. Twierdę raczej, że nie można zajmować się tylko tym, bo wtedy planowanie i marzenia zajmują miejsce rzetelnej, codziennej pracy.

Praca naukowa – szczególnie w takich dziedzinach jak prawo czy filozofia – często postrzegana jest jako działalność samotnicza. W tym stwierdzeniu jest wiele prawdy, bo filozof czy prawnik nie potrzebują laboratoriów i dużych zespołów badawczych. Jest to jednak złudzenie – w istocie nie sposób wyobrazić sobie pracy naukowej bez innych osób zajmujących się podobną tematyką i bez instytucji, które tę pracę wspierają. Mówiąc, że kształtowały mnie intelektualnie pewne osoby i instytucje, nie wypowiadam zatem wyłącznie kurtuazyjnych sformułowań.

Trudno wyobrazić sobie pracę naukową bez współpracy z innymi. Na najbardziej podstawowym poziomie potrzebujemy po prostu kogoś, z kim możemy zderzać nasze idee, kto ocenia rezultaty naszych wysiłków. Dobrze działające środowisko naukowe stanowi zatem nieodzowny punkt odniesienia dla każdego naukowca. Czymś zupełnie innym jest natomiast praca zespołowa nad rozwiązaniem jakiegoś problemu. Jest to być może łatwiejsze – a na pewno bardziej powszechne – w naukach matematyczno-przyrodniczych czy w psychologii. Natomiast w prawie i filozofii budowa sprawnie działającego zespołu jest niezwykle trudna, być może dlatego że w humanistyce oryginalność i indywidualność podejścia odgrywają niepomniernie większą rolę niż w naukach dysponujących bardziej zobiektywizowanymi kryteriami oceny wysiłków badawczych.

## Natura interdyscyplinarności

Pyta pan o moje rozumienie „interdyscyplinarności” współczesnej nauki. To modne słowo, ale trudno je dobrze zdefiniować. Myślę przy tym, że nacisk na interdyscyplinarność przynosi dziś więcej szkody niż pożytku. Jest tak dlatego, że interdyscyplinarność traktuje się zwykle jedynie jako pochodną dyscyplinarności. Upraszczając nieco: w jednym pokoju sadza się przedstawicieli kilku różnych dziedzin z nadzieją, że jeżeli da im się trochę czasu



i pieniędzy, stworzą coś oryginalnego. Niestety, kończy się to zazwyczaj tym, że każdy ze specjalistów wygłasza tezy, które głosiłby też poza „interdyscyplinarnym pokojem”; tezy te są potem publikowane w odpowiednio zatytułowanej pracy zbiorowej i na tym całe przedsięwzięcie się kończy.

Prawdziwa interdyscyplinarność – a przynajmniej taka, jaką chciałbym widzieć – polega na czymś innym. Myślę, że najłatwiej to pokazać na przykładzie filozofii, która ze swej natury jest bardzo interdyscyplinarna. Filozof nie może lekceważyć tego, co robią specjaliści z innych dziedzin. Musi interesować się najnowszymi koncepcjami kosmologów, eksperymentami psychologów i neurobiologów, badaniami socjologów i prymatologów. Ale zainteresowanie nie wystarczy. Filozof powinien próbować zrozumieć, z jakimi problemami zmagają się przedstawiciele innych dyscyplin, jakie założenia przyjmują, na czym polegają ich metody badawcze, a najlepiej by było, gdyby sam spróbował na przykład zaprojektować i przeprowadzić eksperyment psychologiczny. To pozwoli mu ustrzec się przed wieloma uproszczeniami, pokusą łatwego przeniesienia ustaleń jednej dziedziny do drugiej. Innymi słowy, filozof, który chce wykorzystać w swej pracy teorie psychologiczne, powinien stać się psychologiem amatorem (w starym sensie tego słowa: kimś, kto zajmuje się czymś z upodobaniem i wie o tym sporo, nawet jeśli nie ma profesjonalnego wykształcenia). Oczywiście, jeszcze lepiej byłoby, gdyby nasz filozof miał też odpowiednie wykształcenie psychologiczne – wtedy jego badania mają szansę stać się prawdziwie interdyscyplinarne.

W 2008 roku ks. prof. Michał Heller zaprosił mnie do współpracy w tworzeniu Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych. Od samego początku założyliśmy, że centrum prowadzić będzie prace badawcze, które są interdyscyplinarne w pełnym znaczeniu tego słowa; stąd wielu naukowców z nim związanych ma podwójne wykształcenie zawodowe, a w niejednym przypadku – po dwa doktoraty. Staramy się przy tym podejmować takie zagadnienia, które nie zawsze mieszczą się w tzw. naukowym *mainstreamie*. Dla przykładu, w ostatnich latach centrum realizowało duży projekt badawczy poświęcony granicom wyjaśnienia naukowego. Zagadnienie to analizowane było z różnych perspektyw – z „wewnątrz” samych nauk (np. kosmologii, psychologii, neurobiologii), ale także z „zewnątrz” – z punktu widzenia filozofii i teologii.

Przyjęliśmy też, że centrum nie będzie zajmować się wyłącznie badaniami naukowymi – ważne są dla nas także edukacja i popularyzacja nauki. Do tej pory udało nam się zorganizować kilkadziesiąt konferencji i seminariów, a także uruchomić studia podyplomowe. Organizujemy wykłady otwarte i dyskusje, a nasze wydawnictwo opublikowało około stu książek, w tym pierwsze polskie tłumaczenie *Principiów* Newtona. Od 2014 roku organizujemy wraz z partnerami, Copernicus Festival – imprezę, której celem jest ukazanie miejsca nauki w kulturze. W roku 2015 uruchomiliśmy też *Copernicus College* – platformę edukacyjną wzorowaną na amerykańskich portalach Coursera i edX. Uważamy, że tego typu działania nie tylko przyczyniają się do popularyzacji nauki i zrozumienia jej roli w dzisiejszym świecie, ale także pozwalają nam – naukowcom – lepiej wykonywać własną pracę. Jeśli umiem wyjaśnić swoją teorię wykształconemu, ale niewyspecjalizowanemu audytorium, to znaczy, że sam dobrze tę teorię rozumiem.

[...] w jednym pokoju sadza się przedstawiciele kilku różnych dziedzin z nadzieją, że jeżeli da im się trochę czasu i pieniędzy, stworzą coś oryginalnego. Niestety, kończy się to zazwyczaj tym, że każdy ze specjalistów wygłasza tezy, które głosiłby też poza „interdyscyplinarnym pokojem”.

**Prof. Bartosz Brożek** – prawnik, filozof i kognitywista, członek Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych, pracuje w Katedrze Filozofii Prawa i Etyki Prawniczej UJ.

W ostatnich latach zajmował się problemem normatywności – stawiając pytania dotyczące tego, jak wyjaśnić, że prawo, moralność czy racjonalność wyznaczają normy, które powinniśmy spełniać. Z kolei w książce *Rule-following* – jak podkreśla: „[stara się] wyjaśnić – zarówno z perspektywy ewolucyjnej, jak i filozoficznej – jaka jest natura ludzkiej zdolności do kierowania się regułami: prawnymi, moralnymi, językowymi i matematycznymi”. Swoje badania poświęcił także strukturze procesów negocjacyjnych, neurobiologicznym i filozoficznym aspektom poznania matematycznego, a także procesom rozumienia i interpretacji.

Laureat licznych nagród oraz zdobywca stypendiów m.in. Prezesa Rady Ministrów, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Fundacji Humboldta i tygodnika „Polityka”. Jeden z najmłodszych profesorów tytularnych w Polsce.



# BO GŁOS NAUKI MUSI BYĆ BARDZIEJ DONOŚNY

Prof. MACIEJ MAŁECKI

Wystąpił i opracował:  
Kamil Kopij

**W** dzisiejszych czasach samotne wilki nie mają raczej szans na ważne odkrycia w naukach medycznych. Cały czas natomiast jest chyba miejsce na indywidualny moment ośnienia. Bez wątplenia trzeba być mentalnie przygotowanym, mieć umysł ciągle otwarty na nowe idee.

Ośnienie niejako z definicji jest wyrazem chwili. To moment błysku, powstania idei, gdy człowiek uświadamia sobie, że warto pójść w jakimś kierunku badawczym. Często elementem tego zjawiska jest również pytanie, dlaczego wcześniej nikt tego nie zauważył. Przypominam sobie taką sytuację, której zdarzyło mi się doświadczyć. Miało to miejsce, gdy słuchałem wykładu, w którym wspomniano o patofizjologii jednej z cząsteczek wykorzystywanej czasem jako wskaźnik wyrównania cukru. Uświadomiłem sobie wówczas, że stężenie tej cząsteczki powinno być zaburzone w jednej z rzadkich form cukrzycy, co – w dużym uproszczeniu – wynikać miało z plejotropowego [mającego wpływ na więcej niż jedną cechę – przyp. red.] działania uszkodzonego genu. To była dosłownie sekunda – i narodził się pomysł, który następnie został przeformułowany w koncepcję naukową dotyczącą stworzenia biomarkera tej choroby. Po przeprowadzeniu stosownych badań stało się to podstawą publikacji artykułu naukowego w bardzo dobrym amerykańskim czasopiśmie diabetologicznym. Oczywiście cały ten proces nie byłby możliwy bez udziału zespołu współpracowników, szczególnie dr. Jana Skupienia, który rozwinął i poszerzył wstępną koncepcję.

Z tego, że był to dobry, warty dalszej eksploracji pomysł, zdałem sobie w pełni sprawę dopiero, kiedy dowiedziałem się, że grupa znakomych badaczy, naszych kolegów z Oksfordu, postanowiła powtórzyć krakowskie badania. Mówili mi oni potem, że uderzyła ich prostota pomysłu, byli zdumieni, że nikt wcześniej nie wpadł na coś tak oczywistego. Wydaje mi się, że dobre naukowe pomysły często mają to do siebie, że są proste. To jest nagłe zauważenie czegoś, co jest obecne w większym obrazie, ale nie zostało wcześniej wydobyte z gąszczu faktów. A potem już tylko pozostaje konsekwentnie sprawdzić swój pomysł ścieżką badań naukowych.

[...] dobre naukowe pomysły często mają to do siebie, że są proste. To jest nagłe zauważenie czegoś, co jest obecne w większym obrazie, ale nie zostało wcześniej wydobyte z gąszczu faktów.

## Nauka przynosi takie chwile, których się nie zapomina

Mówiąc o naukowych, niezapomnianych wspomnieniach przychodzi mi do głowy jeszcze inne wydarzenie. Miało ono miejsce w 1998 roku. Byłem wtedy na stażu w Sekcji Genetyki i Epidemiologii Joslin Diabetes Center w Bostonie – wiodącym, afiliowanym przy Harvard Medical School ośrodku badawczym, zajmującym się cukrzycą. Pewnego dnia całą grupą staliśmy przed sprzętem do sekwencjonowania DNA i analizowaliśmy wyniki. Za-uważaliśmy w nowym genie mutacje powodujące rzadką formę cukrzycy i uświadomiliśmy sobie, że patrzymy na coś, czego jeszcze nikt nie widział. Jedyną niepewność w tym momencie była związana z pytaniem, czy uda się poinformować o tym świat naukowy, zanim zrobi to ktoś inny. Sam fakt, że znalazło się coś nowego, jeszcze nie gwarantuje pierwszeństwa. W nauce niewątpliwie obecny jest element rywalizacji, który zapewnia dodatkowy dreszczyk emocji. Po uzyskaniu pierwszych wyników, jeszcze przez rok prowadziliśmy uzupełniające badania funkcjonalne i obawialiśmy się, że może ktoś inny również to odkryć i opublikuje rezultaty przed nami. Odkrycie to pozwoliło na publikację w najlepszym dotąd w mojej pracy naukowej czasopiśmie – „Nature Genetics”.

Wcześniej pobyt w Bostonie przyniósł mi także doświadczenie bezpośredniej obserwacji wyścigu naukowego – rywalizacji dwóch ośrodków badawczych: Joslin Diabetes Center z Bostonu i University of Chicago. Celem obu grup było pierwszeństwo w odkryciu ważnego genu cukrzycy monogenowej. W całą sprawę zaangażowały się także podmioty komercyjne, które liczyły, że będą mogły czerpać zyski z opatentowania genu (wtedy wydawało się to możliwe). Ostatecznie gen odkryła grupa chicagowska. Widziałem moment, gdy ta informacja dotarła do Bostonu, zobaczyłem, jak wyglądają pierwsze chwile, kiedy trzeba uznać pierwszeństwo konkurentów, jakie są reakcje grupy, w tym naszego szefa, prof. Andrzeja Królewskiego. Dla wszystkich było to bardzo trudne doświadczenie. Nauka ma jednak dynamiczny i progresywny charakter. Wyścig nie jest nigdy przegrany do końca, bo każde odkrycie otwiera nowy horyzont i stwarza nowe wyzwania. Tak też było w tym przypadku.

## Lekarz..., a może naukowiec?

W nauce niewątpliwie obecny jest element rywalizacji, który zapewnia dodatkowy dreszczyk emocji.

Kiedy byłem nastolatkiem, wydawało mi się, że pójdę na studia techniczne. Dopiero w trzeciej klasie liceum zmieniłem sposób myślenia. Wybrałem medycynę, bo zawód lekarza postrzegałem jako niezależny od koniunktury politycznej. Pamiętać trzeba, że działo się to na przełomie lat 70. i 80. Profesja lekarska jawiła mi się jako taka, którą można wykonywać w zgodzie z samym sobą, niezależnie od realiów polityczno-ekonomicznych. Oczywiście doszło do tego rosnące zainteresowanie medycyną. Bez tego trudno studiować, a potem wykonywać zawód lekarza.

To, że zająłem się akurat chorobami metabolicznymi, w szczególności cukrzycą, wyniknęło po części z przypadku. Po zakończeniu studiów zacząłem szukać wolnego etatu w którejś z klinik chorób wewnętrznych. Udało mi się znaleźć wakat w Klinice Chorób Metabolicznych, w której prof. Jan Sznajd szukał kandydata na etat w krakowskim szpitalu uniwersyteckim. Przyjął mnie i zacząłem specjalizację z zakresu chorób wewnętrznych. Przez długi czas nic nie wskazywało jednak na to, że zajmę się nauką na serio. Kiedy po skończeniu studiów zacząłem pracować, chciałem być po prostu dobrym lekarzem. Starąłem się o angaż w klinice uniwersyteckiej, bo tego rodzaju placówki mają referencyjny charakter, a medycyna jest tam z reguły na wysokim poziomie. Około 1993 roku kolejny kierownik kliniki, prof. Jacek Sieradzki, przekonał mnie, że w takich jednostkach liczy się nie tylko dobre rzemiosło lekarskie, ale także praca naukowa. Wtedy dotarło do mnie, że nauka jest ważna. Jednak dopiero kiedy w 1996 roku wyjechałem do Stanów Zjednoczonych, zacząłem uświadamiać sobie na poważnie, jak wygląda praca naukowa; moim mentorem w tym okresie był wspomniany prof. Andrzej Królewski.

Nie był to zresztą ostatni zwrot w moim spojrzeniu na pracę akademicką. Kolejny nastąpił za sprawą prof. Tomasz Grodzickiego, dziekana Wydziału Lekarskiego UJ CM, który w 2008 roku zaproponował mi współpracę w charakterze prodziekana. Przekonał mnie, że prace administracyjne są również ważne i nie są zupełnie oderwane od nauki. Dzięki nim można bowiem tworzyć politykę naukową zarówno lokalnie, na naszym wydziale, jak i czasem w wymiarze ogólnokrajowym. Od 2012 pełnię funkcję pełnomocnika rektora UJ ds. nauki i rozwoju w UJ CM. Można więc powiedzieć, że prace naukowe łączę obecnie z dodatkowymi wyzwaniami administracyjnymi. W ramach tych aktywności staram się organizować spotkania zespołów naukowych z różnych katedr i ośrodków, aby planować i prowadzić wspólne badania. Taka wielodyscyplinarna współpraca jest niezwykle ważna. Najwartościowsze odkrycia powstają na styku różnych dyscyplin. Wtedy uzupełniają się kompetencje, ścierają się sposoby myślenia, wymieniane są doświadczenia. To właśnie na takim pograniczu często powstaje nowa jakość.



## Wieża z kości słoniowej

Uważam, że naukowcy nie powinni zamykać się w swojej wieży z kości słoniowej. Powinniśmy być obecni w debacie publicznej. Środowisko naukowe jest zbyt słabo widoczne w różnego rodzaju gremiach opiniotwórczych i mediach. Istnieje mnóstwo ważnych problemów z zakresu nauk biomedycznych, choćby *in vitro*, badania na embrionach, terapia genowa czy też transplantacje, w decydowaniu o których nie powinniśmy walkowerem oddawać pola amatorom, czyli na przykład politykom. Dyskurs powinien być prowadzony w oparciu o fakty naukowe, choć oczywiście w pewnym momencie dochodzimy do punktu, w którym ostateczne stanowisko, czasem wyrażone aktem legislacyjnym, jest zajmowane z uwzględnieniem aspektów etycznych. Podstawą powinno być jednak przedstawienie obiektywnych faktów, danych naukowych. Naszą naukowców rolę jest ich dostarczenie. Jakie wnioski na gruncie moralnym, etycznym każdy wyciągnie, jakie stanowisko zajmie, to jest odrębna kwestia. Wszędzie tam, gdzie dyskusja dotyczy natury ludzkiej, kwestii biomedycznych, które państwo reguluje przez tworzenie ram prawnych – zbyt cichy jest nasz, naukowców głos.

Istnieje mnóstwo ważnych problemów z zakresu nauk biomedycznych, choćby *in vitro*, badania na embrionach, terapia genowa czy też transplantacje, w decydowaniu o których nie powinniśmy walkowerem oddawać pola amatorom, czyli na przykład politykom.

Dla mnie szczególnie drażniącym przykładem jest kwestia parafarmaceutyków, odżywek, witamin, które są reklamowane w mediach tak jakby były lekami. Tymczasem w zdecydowanej większości przypadków nie ma żadnych dowodów na skuteczność tych preparatów. Ich reklamy, w których występują znani aktorzy i celebryci, powodują, że mnóstwo ludzi wydaje miliony złotych na produkty, które nie pomagają. Wydają je ci sami ludzie, którzy nie są w stanie wysupłać nieraz mniejszych kwot na leki o naukowo potwierdzonej skuteczności. Żeby przeciwdziałać tego typu negatywnym zjawiskom, musimy uczyć się współpracy z mediami. Pierwszym krokiem do tego jest uświadomienie sobie, że są one narzędziem, którego my, naukowcy, również możemy używać.

## Zmniejszając dystans

Przed kolejnymi pokoleniami polskich naukowców stoi trudne wyzwanie zmniejszenia dystansu dzielącego krajowe uczelnie od europejskiej i światowej czołówki. W procesie tym trzeba otwierać się coraz bardziej na świat. Integralną częścią CV każdego naukowca w Polsce powinny być choćby długoterminowe naukowe wyjazdy zagraniczne. Niestety wciąż brakuje świadomości, że na pewnym etapie kariery naukowej badacz powinien wyjechać za granicę i udowodnić, że jest w stanie funkcjonować zawodowo nie tylko w macierzystym ośrodku pod kierunkiem swojego pierwszego mentora, ale również w nowym środowisku z inną grupą badaczy. Mam świadomość, że w przypadku lekarzy jest to jednak decyzja bardzo trudna, bo nie sprzyjają jej uwarunkowania ekonomiczne – z tego punktu widzenia wyjazd przynosi więcej strat niż korzyści. Ewidentnym jednak plusem są nowe doświadczenia i poszerzenie warsztatu badawczego. Życiorys naukowy bez fazy zagranicznego treningu po doktoracie zawsze, do końca kariery akademickiej będzie niepełny.

Idealna uczelnia to kreatywni naukowcy, efektywny sposób zarządzania i dostęp do środków finansowych. Czytałem kiedyś, że Polska jest tuż za Japonią w zhierarchizowaniu zarządzania ludźmi zatrudnionymi w firmach. Jestem przekonany, że jest tak też w nauce. W mojej opinii dystans między mentorem a czeladnikiem, między profesorem i asystentem powinien być znacznie skrócony w stosunku do tej sytuacji, która istnieje dziś w Polsce. Autorytetu nie wyrabia się tworzeniem barier w dostępie czy komunikacji ani nawet długą listą tytułów i stopni, ale tym, co się ma do zaoferowania swoim uczniom. Świat akademickich relacji między naukowcami powinien być bardziej demokratyczny i przyjazny.

Uczelnia musi być dobrze zorganizowana, tak żeby do minimum angażować naukowca w sprawy administracyjne. To powinna być uczelnia przyciągająca różnych światopoglądowo ludzi, których łączy jednak zamiłowanie do nauki.

Ważne jest również doskonalenie systemu finansowania nauki. Wielu narzeka na system grantowy, ale to trochę jak narzekanie na demokrację – przy wielu jej wadach nikt nie wymyślił nic lepszego. Granty to nie tylko sposób rozdziału pieniędzy, ale także uporządkowanie badań poprzez ich zaplanowanie, definicję celów, przemyślenie metod, etc. Badania muszą się zaczynać od pomysłu, który przelewany jest na papier, a niezbędny element stanowić powinny kosztorys i harmonogram. Wszystko kończy się obowiązkową publikacją wyników.

Granty same w sobie niosą ze sobą prestiż i są wyróżnieniem. Nie możemy jednak poprzestawać na tych rozdzielanych w Polsce. Uważam, że jest mało prawdopodobne, by w najbliższych latach Collegium Medicum czy w ogóle UJ dochował się noblisty. Zanim to nastąpi, musimy robić kolejne kroki do przodu. Takim realistycznym celem byłoby uzyskanie grantów European Research Council (ERC). Nie powinniśmy w naszej jagiellońskiej Alma Mater liczyć, ile mamy grantów MAESTRO i podobnych – mistrzem czy też wicemistrzem Polski już jesteśmy. Jeśli chcemy pójść do przodu, wzmacniając naszą pozycję względem innych uniwersytetów europejskich, musimy w końcu zacząć zdobywać granty ERC.

Autorytetu  
nie wyrabia  
się tworzeniem  
barier w dostępie czy  
komunikacji ani nawet  
długą listą tytułów  
i stopni, ale tym, co się  
ma do zaoferowania  
swoim uczniom.

**Prof. Maciej Małecki** – lekarz, kierownik Katedry i Kliniki Chorób Metabolicznych Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum UJ. Specjalista w zakresie chorób wewnętrznych, diabetologii, endokrynologii oraz diagnostyki laboratoryjnej. Naukowo zajmuje się badaniem genetycznego podłoża cukrzycy monogenowej i typu 2 oraz powikłań cukrzycy, a także oceną skuteczności i bezpieczeństwa terapii w cukrzycy, w szczególności związanych z ciążą.

Od roku 2015 Prezes Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Członek European Association for the Study of Diabetes, ekspert EASD do spraw cukrzycy etiologicznej. Był również członkiem zarządu European Society of Clinical Investigation.

# NAUKA W POBLIŻU POLITYKI

Prof. MAREK BANKOWICZ

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki



**T**radycja platońska i idea filozofów rządzących państwami pobudza wyobraźnię naukowca. Niestety ideał pełnej symbiozy nauki z praktyką polityczną jest niezmiernie trudny do osiągnięcia.

Naukowcy, a zwłaszcza ci z nich, którzy reprezentują nauki społeczne, z politologami na czele, wydają się w naturalny sposób predestynowani do uprawiania aktywności politycznej. Znajomość teorii winna pomagać w skutecznym działaniu, a – na zasadzie sprzężenia zwrotnego – doświadczenie wyniesione z praktycznej polityki winno przysłużyć się konstruowaniu modeli teoretycznych, umożliwiających jak najlepsze poznawanie i interpretowanie rzeczywistości.

Naukowiec nastawiony na rozważanie i analizowanie spraw nierzadko nie potrafi podejmować szybkich decyzji – co jest kwintesencją polityki. Bywa, że źle się czuje w atmosferze sporów i konfliktów, które jakże często wypełniają polityczną przestrzeń. W rezultacie traktuje on świat polityki jako obcy i szybko jest nim rozczarowany. Gdy już jednak przekroczy te naturalne ograniczenia, to niekoniecznie staje się wybitnym politykiem. Zwykle wówczas przejawia skłonność do uprawiania czegoś w rodzaju polityki bakalarskiej – wykorzystując funkcję publiczną, pedagogizuje i poucza, bo przecież wie lepiej. Takie postępowanie nie podoba się adresatom jego politycznych rozstrzygnięć, zdecydowanie kontestują oni ten styl działania. Niebezpieczna jest również inna sytuacja – kiedy naukowiec bez reszty ulega logice polityki, a wskutek tego instrumentalizuje i ideologizuje wiedzę, którą posiada. Historia zna jednak przypadki naukowców, którzy stali się wielkimi mężami stanu, mało tego, w życiu swoich narodów i państw odegrali rolę epokową. Jednym z takich przykładów jest osoba Tomasza Garrigue'a Masaryka, „ojca założyciela” Czechosłowacji i jej pierwszego, wieloletniego, prezydenta, a zarazem wybitnego filozofa, socjologa i myśliciela politycznego. Masaryk, skądinąd twórca jednej z najciekawszych teorii demokracji, jest moim ulubionym politykiem. Właśnie ukazała się moja książka na temat jego koncepcji demokracji.

Zwykle gdy naukowiec staje się politykiem, przejawia skłonność do uprawiania czegoś w rodzaju polityki bakalarskiej – wykorzystując funkcję publiczną, pedagogizuje i poucza, bo przecież wie lepiej.

## Jak nie wyjechałem z Polski

Polityka rządzi światem i ludźmi. A w sferze politycznej kluczowe zagadnienia to systemy polityczne, demokracja, autorytaryzm i totalitaryzm oraz przywództwo polityczne. Wokół nich koncentruje się moja aktywność naukowa.

Jej początków można szukać jeszcze na studiach, których zwieńczeniem były, krytyczne wobec marksizmu, analizy koncepcji dyktatury proletariatu. Stały się one podstawą opublikowanej w 1995 roku książki pt. *Kulisy totalitaryzmu. Polityczna teoria dyktatury proletariatu*.

Karierę naukową zaproponował mi na trzecim roku studiów politolog wielkiego formatu, prof. Marek Sobolewski. Niestety po śmierci prof. Sobolewskiego moja perspektywa pracy naukowej uległa rozmyciu. Zacząłem się poważnie zastanawiać nad wyjazdem z kraju. Byłem przekonany, że jedyna sensowna praca, którą mogę w Polsce w połowie lat 80. podjąć, to właśnie praca naukowa na Uniwersytecie Jagiellońskim. Moje dylematy rozstrzygnął i w sukurs przyszedł mi prof. Marian Grzybowski, który w 1984 roku zaproponował mi pracę w kierowanej przez siebie Katedrze Współczesnych Systemów Politycznych. Uczynił to pomimo tego, że nie byłem jego magistrantem, a także zdając sobie sprawę z faktu, iż ze względu na moją polityczną „niepoprawność” (byłem zaangażowany w działalność opozycyjną), o czym doskonale wiedział, mogę przysporzyć kłopotów. Na szczęście nic takiego się nie zdarzyło. Niebawem, w 1989 roku Polska doświadczyła przełomu politycznego i stała się państwem demokratycznym. Moja prawdziwie harmonijna współpraca naukowa z prof. Grzybowskim trwała przez lata i bardzo sobie ją cenię.

Byłem przekonany, że jedyna sensowna praca, którą mogę w Polsce w połowie lat 80. podjąć, to właśnie praca naukowa na Uniwersytecie Jagiellońskim.

Moje najważniejsze osiągnięcie naukowe? Przymuszony, chyba musiałbym zdecydować się na wymienienie najmniejszej objętościowo książki, jaką napisałem, a która kosztowała mnie sporo wysiłku i pracy. Mam na myśli książkę pt. *Zamach stanu. Studium teoretyczne* (Kraków 2009). Jest to jedyna tego rodzaju praca politologiczna w Polsce i druga na świecie (obok książki Edwarda Luttwaka pt. *Coup d'Etat. A Practical Handbook*, Londyn–Nowy Jork 1968). Zamach stanu jest jedną z trzech, obok wyborów i dziedziczenia, metod osiągania władzy w państwie. W wielu krajach świata, głównie w Ameryce Południowej i Afryce, a także w nieco mniejszym stopniu w Azji, przewrót stanowił do niedawna podstawową technikę zdobywania władzy. O ile jednak zjawisko wyborów i procedury wyborcze, jak i reguły sięgania po rządy na podstawie dziedziczenia tronu, zawsze znajdowały się w centrum uwagi badaczy i obserwatorów polityki, o tyle zamach stanu jako znaczący element świata polityki, nigdy nie przyciągał zbyt dużego zainteresowania.



## Samotność i współpraca

Jestem typem gabinetowego badacza i znakomicie pracuje mi się w samotności. W mojej dziedzinie, to jest w politologii teoretycznej, ten rodzaj strategii badawczej uważam za najbardziej adekwatny. Przełomowe dokonania światowej politologii teoretycznej zawsze były dziełem pojedynczych badaczy, nie zaś zespołów ludzkich. Zespołowy charakter pracy sprawdza się przy podejmowaniu tematów o charakterze praktycznym, a nie teoretycznym, na przykład przy badaniu wyników konkretnych wyborów prezydenckich, parlamentarnych czy samorządowych, ale już niekoniecznie, gdy stawiamy sobie za cel badanie wyborów jako zjawiska warunkującego funkcjonowanie ładu demokratycznego. To wszystko oczywiście nie oznacza, że nie doceniam wartości współpracy naukowej. Przeciwnie, taka współpraca ma wielką wartość i można ją w twórczy sposób spożytkować dla celów indywidualnej pracy badawczej. Stałą współpracę naukową utrzymuję z kilkoma zagranicznymi uniwersytetami i ośrodkami naukowymi. Najściślejsze więzy naukowe łączą mnie z Uniwersytetem Karola w Pradze. Od wielu lat uczestniczę w programach badawczych – w tym także o charakterze międzynarodowym, szerszym niż kontekst polsko-czeski – których organizatorem bądź współorganizatorem jest Wydział Nauk Społecznych Uniwersytetu Karola.



Najlepszym stymulatorem działania naukowego jest wewnętrzna potrzeba zgłębienia i wyjaśnienia jakiegoś aspektu rzeczywistości, który badacz uznaje za ważny dla siebie (w sensie poznawczym), lecz który zarazem ma znaczenie w szerszej skali. Pasja badawcza to taki stan, w którym studiowanie danego zagadnienia staje się prawdziwym hobby. Temu podejściu musi towarzyszyć przekonanie, że rezultaty pracy badawczej będą dla kogoś przydatne i komuś się przysłużą, umożliwiając mu lepsze zrozumienie świata czy choćby dostarczając mu wiedzy, która wcześniej nie była jego udziałem.

Miernikiem wysokiej jakości wykonanej pracy jest więc jej duży rezonans, odnoszenie się do niej przez różnych odbiorców, powoływanie się na nią przez innych badaczy, niezależnie od tego, czy będzie to aprobata, czy polemika. Trzeba wszelako mieć świadomość tego, że wybitna praca naukowa może spotkać się z milczeniem albo z kompletnym niezrozumieniem, a jej przełomowy charakter zostanie rozpoznany i doceniony dopiero w przyszłości. Twórcza działalność naukowa wymaga połączenia talentu, olśnienia czy geniuszu z gotowością do wysiłku i systematycznej pracy. Wspaniała idea, pomysł czy zamierzenie badawcze bez pracy i poświęcenia zostaną zmarnowane. Ale i sama pracowitość, gdy pozbawiona jest błysku, zaowocuje co najwyżej naukowym rzemiosłem, działalnością odtwórczą, mniej lub bardziej sprawnym preferowaniem istniejącego stanu wiedzy, jednakże bez pokazania nowych horyzontów.

[Pasji badawczej] musi towarzyszyć przekonanie, że rezultaty pracy naukowej będą dla kogoś przydatne i komuś się przysłużą, umożliwiając mu lepsze zrozumienie świata.

### Cienka granica

Naukowcy aktywni w praktycznej polityce automatycznie stają się politykami. Działają jako politycy, nie zaś jako naukowcy.

Naukowcy powinni robić wszystko, co w ich mocy, aby przyczynić się do lepszego poznania i zrozumienia polityki oraz jej mechanizmów. To znaczy pisać, publikować, wyklądać, uczestniczyć w konferencjach i dyskutować. Nie odmawiać wsparcia, rady czy ekspertyzy, o ile pojawią się takie oczekiwania i próśby.

Przy tym zaangażowaniu nie wolno jednak przekroczyć pewnej granicy. Rolą naukowca jest poznanie rzeczywistości i zdobywanie o niej jak najpełniejszej wiedzy, ale jednak nie jej zmienianie. Karol Marks bardzo się mylił, gdy wzywał filozofów do tego, aby nie tylko interpretowali świat, lecz również by go zmieniali. Świat mają przecież zmieniać politycy, tylko oni dysponują niezbędnym do tego zestawem środków, nie zaś naukowcy, ci drudzy nie mogą zastąpić tych pierwszych. Naukowcy aktywni w praktycznej polityce automatycznie stają się politykami. Działają jako politycy, nie zaś jako naukowcy. Podlegają ocenom w trybie politycznym. Naukowcy mają dostarczać wiedzę, zaś politycy mają działać. Jeżeli politycy kierują się wskazaniem nauk społecznych – bardzo dobrze, jeżeli jednak lekceważą ustalenia naukowców, to niestety niewiele można tu zrobić, poza ewentualną zmianą (podczas wyborów) takich polityków ignorantów na innych, z nadzieją, że ci nowi okażą się bardziej wrażliwi na wiedzę.

**Prof. Marek Bankowicz** – politolog, ekspert ds. systemów politycznych i wyborczych. Kierownik Katedry Współczesnych Systemów Politycznych Instytutu Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych UJ. Profesor zwyczajny od 2011 roku.

Autor wielu książek m.in.: *Demokracja. Zasady, procedury, instytucje* (Kraków 2006), *Przywódcy polityczni współczesnego świata. Męzowie stanu, demokraci i tyrani* (Kraków 2007), *Transformacje konstytucyjnych systemów władzy państwowej w Europie Środkowej* (Kraków 2010), *Niedemokratyzmy* (Kraków 2011) i *Prezydentury* (Kraków 2013).

Za jedno z najważniejszych swoich osiągnięć naukowych uznaje współautorstwo i zarazem redakcję naukową dwutomowej pracy pt. *Historia polityczna świata XX wieku* (Kraków 2004). Ta monumentalna praca jest najobszerniejszym w języku polskim i jednym z najobszerniejszych na świecie opracowaniem dziejów politycznych świata w latach 1901–2000.

# MYŚLENIE I JEGO SKUTKI

Dr MARTA SONIEWICKA

Wysłuchał i opracował:  
Piotr Żabicki



**C**elem moich badań nie jest podążanie za tematami popularnymi, ale za takimi, które wydają mi się kluczowe dla zrozumienia dzisiejszego społeczeństwa. Zawsze chciałam znaleźć niszę do badań w dziedzinie, która ma znaczenie także praktyczne i w której jest jeszcze dużo do zrobienia – stąd moje wybory.

Ponieważ zagadnienia bioetyczne to tematy bieżące, praca nad nimi wymaga nieustannego uczenia się i otwartości. Uważam, że rolą przedstawicieli świata naukowego jest udział w debacie publicznej i współkształtowanie namysłu naukowego nad tymi niezwykle ważnymi sprawami.

## W kierunku bioetyki

Moja specjalizacja naukowa rozciąga się na kilka dziedzin: filozofię prawa, etykę i bioetykę oraz filozofię polityczną. Tematyka związana z filozofią polityczną wciąż do mnie powraca – w obszarach moich studiów naukowych z nią związanych znajdowały się takie tematy, jak: odpowiedzialność wobec obcych, problem tortur, kwestie dyskryminacji, zobowiązania państwowe w dobie kryzysu ekonomicznego Unii Europejskiej i wiele innych. Te zagadnienia ściśle wiążą się z wyzwaniami, jakie stawiają przed prawem i wspólnotą międzynarodową globalizacja, zagrożenia ekonomiczne, społeczne czy terroryzm.

Obecnie oprócz studiowania filozofii egzystencjalnej Nietzschego zajmuję się głównie kwestiami dotyczącymi bioetyki. Moje badania koncentrują się przede wszystkim na zagadnieniach związanych ze współczesnymi technikami reprodukcyjnymi oraz wykorzystywaniem badań genetycznych w celach reprodukcyjnych. To szerokie pole analiz, wokół których toczy się ożywiona debata publiczna. W ramach tych badań warto wskazać na takie szczegółowe kwestie, jak m.in.: instytucja macierzyństwa zastępczego, roszczenia *wrongful life* (roszczenie odszkodowawcze dziecka w związku z przyjściem na świat w stanie pokrzywdzenia, tj. z wadami genetycznymi), problem tożsamości ludzkiej, ulepszenie natury człowieka oraz selekcja genetyczna, dostęp do genetycznych badań przedurodzeniowych i preimplantacyjnych itp.

Praca naukowa zależy oczywiście od samych badaczy, ale zarówno warunki do tej pracy, jak i możliwości rozwoju akademickiego zależą w dużej mierze od opiekuna naukowego i ja muszę przyznać, że bardzo mi się pod tym względem poszczęściło. Takie rzeczy widzi się w pełni i docenia dopiero z czasem, ale już dziś mogę powiedzieć, że w pewnym sensie promotor mojej rozprawy doktorskiej, prof. Jerzy Stelmach, wykreaował nas, członków swego zespołu, a już z pewnością stworzył ciepłarniane warunki dla naszego rozwoju naukowego.

W mojej pracy naukowej bardzo potrzebna jest współpraca z innymi. Przede wszystkim są to członkowie zespołu naukowego stworzonego przez prof. Jerzego Stelmacha w Katedrze Filozofii Prawa i Etyki Prawniczej, ale także badacze z pokrewnych Katedr Teorii i Filozofii Prawa. Dla filozofów prawa niezwykle ważny jest też kontakt z dogmatykami prawa, dzięki któremu możemy budować pomosty między teorią a praktyką.

Zajmuję się filozofią prawa, z większym naciskiem na filozofię niż prawo. Dlatego też ważne są dla mnie ożywione kontakty i współpraca z pracownikami Instytutu Filozofii Uniwersytetu Jagiellońskiego i filozofami z innych uczelni. Z kolei zainteresowania bioetyczne wymuszają interdyscyplinarną współpracę z biotechnologami i lekarzami. Jest to niezwykle cenne doświadczenie. Przedstawiciele nauk ścisłych dysponują nie tylko wiedzą kluczową dla prowadzenia rozważań bioetycznych, ale mają również odmienne od humanistów i przedstawicieli nauk społecznych metody badawcze, co pozwala spojrzeć na wiele problemów z innej perspektywy. Ważna też jest współpraca międzynarodowa naszej katedry z wieloma zagranicznymi uczelniami m.in. w ramach programu Templetona lub Studiów Krakowsko-Augsburskich.

Rolą przedstawicieli świata naukowego jest udział w debacie publicznej i współkształtowanie namysłu nad ważnymi zagadnieniami.

## Elementy mojej filozofii nauki

Studenci są bardzo ciekawym, otwartym na nowe idee, ale też bardzo wymagającym audytorium, na którym można znakomicie testować własne przemyślenia.

Praca naukowa polega na myśleniu i przedstawianiu efektów tego namysłu w formie publikacji, a także na nieustannym ich konfrontowaniu ze środowiskiem naukowym poprzez referaty, wykłady, udział w dyskusjach. Choć samo myślenie jest czynnością indywidualną, ma ono charakter dialogiczny – rozwija się dzięki dialogowi: wewnętrznemu dialogowi ze sobą, jak i dzięki wychodzącemu na zewnątrz dialogowi z innymi.

Misją filozofów prawa czy polityki nie jest bezpośrednie wpływanie na rzeczywistość, jak chciał Karol Marks, twierdząc, że filozofia powinna zmieniać, a nie tylko interpretować świat. Te zadania należą do polityków i do prawników. Nie jest to wcale uchyleciem się od odpowiedzialności, ale podejściem wynikającym ze świadomości ograniczeń i zarazem specyfiki filozofii jako dyscypliny myślenia. Od Platona wiemy, że gdyby filozofowie mieli pisać ustawy i rządzić państwami, doszłoby do katastrofy. Zadaniem naukowców zajmujących się filozofią prawa i polityki jest przede wszystkim stawianie dobrych pytań, które umożliwią głębszy namysł i przygotują grunt do tworzenia rozsądnego prawa i dobrego porządku społeczno-politycznego na świecie.

Duże znaczenie ma dla mnie dydaktyka. Ona również wpływa na pracę naukową – studenci są bardzo ciekawym, świeżo myślącym, otwartym na nowe idee, ale też bardzo wymagającym audytorium, na którym można znakomicie testować własne badania. Uważam, że ucząc studentów, ja również nieustannie się uczę, zdobywam nowe inspiracje i weryfikuję to, co w konfrontacji ze studentami nie zdaje egzaminu.

Mimo tych wartych zapamiętania wrażeń z uczenia innych, codzienność naukowca wydaje się mało spektakularna. Pamiętam taki zabawny epizod związany z otrzymaniem nagrody magazynu „Polityka”, gdy przyjechała z Warszawy ekipa telewizyjna, by nakręcić kilkuminutowy filmik o laureatach. Panowie z telewizji chcieli uchwycić nas przy codziennej pracy naukowej i nie ukrywali rozczarowania, że moja akurat polega na siedzeniu przy biurku, czytaniu i pisaniu. Było to mało medialne i musieli sporo się natrudzić, by przedstawić moją działalność naukową nieco barwniej. Myślę jednak, że to, co jest medialne, nie pokrywa się z tym, co jest rzeczywiście ważne – „największe wydarzenia – to nie nasze najgłośniejsze, lecz nasze najcichsze godziny...”, jak pisał Nietzsche.

Nic tak nie utrudnia pracy naukowej jak rozpraszenie pracami administracyjnymi, ale na szczęście nie ma u nas aż tak wiele biurokracji. Prace naukową może też utrudniać wielość i różnorodność zadań. Zdecydowanie wolę skupić się na jednym zadaniu niż skakać od jednego tematu badań do innego, choć zdarza się też, że różnorodność i zmiana perspektyw stymulują intelektualnie i wymuszają spojrzenie z dystansu na realizowane projekty.



## Naukowiec komunikujący i kreatywny

W 2011 roku otrzymałam nagrodę naukową magazynu „Polityka”. Dzięki niej uświadomiłam sobie, że istnieje potrzeba promowania pracy naukowej i popularyzowania jej w naszym kraju, co oczywiście nie może zastępować uprawiania samej nauki, ale może ją znakomicie uzupełniać.

Do większego zaangażowania w pracę naukową przyczynia się niewątpliwie oddźwięk, z jakim spotyka się to, co tworzymy. Dzisiejsze możliwości komunikacyjne sprawiają, że umieszczony w sieci artykuł może w przeciągu bardzo krótkiego czasu dotrzeć do bardzo dużej ilości odbiorców na całym świecie. I nic tak nie cieszy jak reakcja – znaki, że ktoś czyta to, co piszemy, i że jest choćby jedna osoba na świecie, która z tego wszystkiego weźmie coś dla siebie. Elektroniczny dostęp do wiedzy uświadamia również, że świat generuje niezliczoną ilość informacji, której nikt nie jest w stanie przyswoić. Może wydawać się frustrujące to, że większość najlepszych idei została równoległe przez innych odkryta i opisana. Niemniej uważam, że w dziedzinie wiedzy, którą się zajmuję, nie chodzi o samą oryginalność odkryć, ale raczej o dokładanie kamyków do wielkiej budowli. Tak to czuję.

W dziedzinie wiedzy, którą się zajmuję, nie chodzi o samą oryginalność odkryć, ale raczej o dokładanie kamyków do wielkiej budowli. Tak to czuję.



W działaniach promujących własne badania używam np. portalu Academia.edu, który jest znakomitym instrumentem do tego typu aktywności. Od niedawna korzystam też, zarówno jako odbiorca, jak i uczestnik, z bazy Social Science Research Network (SSRN), która jest światową siecią internetową, udostępniającą teksty naukowe z wielu dziedzin. Jestem też zapraszana do dyskusji na różnych portalach internetowych, ale forma czatu internetowego zdecydowanie odbiega od naukowych sposobów komunikacji i nie jestem jej zwolenniczką. Reasumując, komunikacja i promocja są z pewnością ważne w rozwoju kariery naukowej, ale najważniejsze są same badania i ich jakość, a metoda ich rozpowszechniania pozostaje czymś, co nigdy nie powinno przesłonić samej nauki.

Kreatywność i dyscyplina pracy – to cechy bardzo istotne, wręcz najważniejsze w pracy naukowca. Aby rozwijać w sobie kreatywność, trzeba czerpać z wielu różnych źródeł, niekoniecznie związanych z naszą dziedziną badań. Trzeba korzystać z szeroko pojętego dorobku kultury, która nas nieustannie kształtuje i ożywia. Dobra książka, opera czy koncert potrafią czasem bardziej zainspirować niż niejedna publikacja naukowa oraz silniej pobudzić do twórczości niż jakikolwiek system gratyfikacji czy promocji akademickich. Poza tym nowym pomysłom sprzyjają kontakty z innymi badaczami, wymiana myśli, dyskusje, a także podróże, które są niezgłębionym źródłem nowych doświadczeń i inspiracji. Oprócz ducha twórczego i pasji, bez których żadna nauka nie ma sensu, ważna też jest samodyscyplina do systematycznej i często żmudnej pracy, a także umiejętne gospodarowanie własnym czasem. Od czasów studenckich wiem, że wolność, jaką daje naukowcom uniwersytet, jest naszym błogosławieństwem i zarazem przekleństwem. Błogosławieństwem, bo tylko dzięki tej wolności możliwy jest twórczy rozwój. Przekleństwem, bo tę wolność można łatwo roztrwonić.

Warunki dla intelektualnego rozwoju, stymulowanie do twórczej pracy naukowej, możliwości uczenia otwartej na naukę młodzieży z całego świata, aktywny udział w międzynarodowej wymianie to cechy idealnej uczelni. Niewątpliwie wzorem najlepiej realizującym ten ideał są obecnie najlepsze uczelnie anglosaskie. Moim marzeniem jest, by Uniwersytet Jagielloński, będący moją Alma Mater, znalazł się kiedyś w gronie tych elitarnych uczelni, by jego sława i prestiż przyciągały ludzi nauki z całego świata.

Kiedy mówię o Uniwersytecie Jagiellońskim, wspominam jeden z najważniejszych dni w moim naukowym życiu. To dzień promocji doktorskiej, w którym ubrani w togi składaliśmy uroczystą, starą przysięgę doktorską, że będziemy nosić naszą Alma Mater zawsze w sercu i że będziemy uprawiać naukę „nie z chęci marnego zysku czy dla osiągnięcia próżnej sławy, lecz po to, by tym bardziej krzewiła się prawda i jaśniej błyszczało jej światło”.

Wolność,  
jaką daje nam  
uniwersytet, jest naszym  
błogosławieństwem  
i zarazem przekleństwem.  
Błogosławieństwem, bo tylko  
dzięki tej wolności możliwy  
jest twórczy rozwój.  
Przekleństwem, bo tę  
wolność można łatwo  
roztrwonić.

**Dr Marta Soniewicka** – prawnik, adiunkt w Katedrze Filozofii Prawa i Etyki Prawniczej na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Jagiellońskiego. Jej rozprawa doktorska *A Study of Selected Conceptions of Global Distributive Justice* powstała pod opieką prof. Jerzego Stelmacha. W Instytucie Filozofii UJ pod kierunkiem prof. Jacka Filka pisze rozprawę na temat koncepcji prawa z perspektywy filozofii Fryderyka Nietzschego.

Trudnym do przecenienia doświadczeniem naukowym były dla niej zagraniczne staże podoktorskie, które umożliwiły jej dalszy rozwój pod okiem światowej sławy mentorów, takich jak: prof. George Annas (na Uniwersytecie Bostońskim w USA, stypendium Fulbrighta), prof. Robert Audi (na Uniwersytecie Notre Dame w USA) czy prof. Matthew Kramer (na Uniwersytecie Cambridge w Wielkiej Brytanii).

W 2014 roku uzyskała grant na własny projekt badawczy, który polega m.in. na stworzeniu nowego zespołu naukowego do badań nad etycznymi i prawnymi standardami genetyki reprodukcyjnej.

Laureatka stypendiów i nagród naukowych, w tym Stypendium Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców oraz prestiżowej nagrody naukowej magazynu „Polityka”.



# POSTĘP W NAUCE RODZI SIĘ Z MAŁYCH, CODZIENNYCH ZDARZEŃ

Prof. ANDRZEJ PAJĄK

Wystąpił i opracował:  
Piotr Żabicki

**C**zasz rewolucyjnych, indywidualnych odkryć naukowych należą raczej do przeszłości. W naukach medycznych odkrycie i udowodnienie nowej prawdy najczęściej wymaga zrealizowania wielu projektów naukowych i nieraz pochłania wysiłek kilku pokoleń badaczy.

Praca naukowa jest zajęciem dla osób cierpliwych, które nie oczekują szybkiego sukcesu i potrafią podporządkować bieżące działania efektom osiąganym w dalszej perspektywie. Obok inicjatywy w cenie są takie cechy jak konsekwencja, a nawet determinacja, samodyscyplina i pracowitość, a także sceptycyzm i uczciwość naukowa oraz odporność na brak natychmiastowego uznania. Z tej perspektywy zwykły dzień, który niesie niewielki postęp, może wydawać się niezbyt atrakcyjny. Tak jednak nie jest, bo niemal każdy dzień pracy przynosi nową informację, pozwala na przeczytanie interesującego artykułu, interesującą rozmowę lub zapoznanie się z wynikami nowych analiz. To z takich zdarzeń rodzą się pomysły dla dalszej pracy badawczej, czyli te „nagłe olśnienia naukowe”, które często są uznawane za najważniejszy czynnik sprawczy postępu w nauce. Ja przypisywałbym takie znaczenie także istnieniu wspierającego i stymulującego środowiska naukowego oraz współpracy naukowej.

Pogląd, że więcej można osiągnąć we współpracy z innymi niż samemu, wydaje się truizmem, ale wprowadzenie go do praktyki w działalności naukowej nie zawsze jest proste. Współpraca to zawsze dodatkowy wysiłek i w jakimś stopniu ograniczenie swobody decyzji. Jeżeli miałbym jednak krótko podsumować bilans strat i zysków, to powiedziałbym bez wahania, że koszty współdziałania są niezauważalne wobec korzyści.

W zasadzie cała moja praca naukowa to udział w dużych projektach, w tym także wielu międzynarodowych, w których brali lub biorą udział przedstawiciele różnych specjalności, a sposób ich doboru wyznaczała potrzeba rozwiązania konkretnych problemów. Zespół pracowników zakładu, którym kieruję, to przedstawiciele aż siedmiu różnych zawodów. Zawsze miałem i nadal mam przyjemność współpracować z wieloma wybitnymi specjalistami z naszego uniwersytetu oraz z innych polskich i zagranicznych jednostek naukowych. Ten wielospecjalistyczny zespół osób tworzył moje środowisko naukowe, które miało istotny wpływ na kształtowanie się moich poglądów i inspirowało do podejmowanej działalności.

Niemal każdy dzień pracy przynosi nową informację, pozwala na przeczytanie interesującego artykułu, ciekawą rozmowę lub zapoznanie się z wynikami nowych analiz. To z takich zdarzeń rodzą się pomysły dla dalszej pracy badawczej i „nagłe olśnienia naukowe”.

## Większe możliwości, nowe wyzwania

Zostałem wychowany w domu, w którym medycyna, a w szczególności osiągnięcia naukowe w tej dziedzinie cieszyły się najwyższym szacunkiem. Dość wcześnie zacząłem widzieć swoją przyszłość w działalności badawczej. Moje życie zawodowe rozpoczęło się w okresie pierwszych symptomów kryzysu ekonomicznego, który zakończył istnienie PRL-u. To był świat, w którym zawsze czegoś istotnego brakowało.


Głównym źródłem informacji naukowej były publikowane w polskich czasopismach prace poglądowe. Pomimo znajomości języka obcego z trudnością zdobywałem doświadczenie w rozumieniu i ocenie wyników przedstawianych w pracach oryginalnych. Jak każdy początkujący, miałem też trudności z wyborem właściwych źródeł. Nie istniały wtedy elektroniczne systemy, które by to ułatwiały. Komputery były wielkorozmiarowymi urządzeniami, zlokalizowanymi w specjalnych ośrodkach. Pierwszy mniejszy komputer, z którym się zetknąłem, miał 4 kilobajty pamięci operacyjnej, czyli około milion razy mniej niż dzisiaj przeciętny komputer osobisty. Zakodowane dane przechowywało się na kasetach z taśmami magnetycznymi. Moje próby pisania programów do statystyki opisowej w języku *BASIC* mogą dziś budzić uśmiech, ale wtedy były jedyną alternatywą pozwalającą uniknąć żmudnych procedur kodowania danych na kartach perforowanych, w celu przekazania ich do jedynej wtedy w Krakowie ośrodka obliczeniowego.

Kontakty z zagranicznymi ośrodkami badawczymi były z reguły ograniczone do czasochłonnej korespondencji listowej, a wyjazdy zagraniczne były raczej przedmiotem marzeń. Kiedy zachęcony przez kierownika kliniki – prof. Jana Szajda, złożyłem w roku 1981 podanie o kilkumiesięczne stypendium w USA, miałem nikłą nadzieję na sukces. Okazało się jednak, że strona amerykańska była zainteresowana współpracą w obszarze moich zainteresowań i stypendium dostałem. Za *signum temporis* można uznać, że już po przekazaniu pozytywnej decyzji czas pobytu w USA zmniejszono mi o połowę, gdyż ówczesne władze uczelni zdecydowały się przeznaczyć część środków z wymiany osobowej na utrzymanie zbiorów biblioteki. Nie narzekałem i starałem się wykorzystać otrzymaną szansę. Duże znaczenie miał pobyt na Uniwersytecie Stanu Północna Karolina w Chapel Hill. Tam przekonałem się do znaczenia koncepcji i metod epidemiologicznych w naukach medycznych. Tak wyznaczył się kierunek mojego naukowego rozwoju.

Z przyjemnością obserwuję, jak dzisiaj młodzi badacze mają dostęp do całej najważniejszej literatury naukowej i ze współpracownikami z innych stron świata mogą utrzymywać codzienny kontakt, choćby poprzez Internet. Korzystając z nowoczesnych pakietów statystycznych, asystenci w zakładzie, którym kieruję, potrafią dokonać zaawansowanej analizy danych pochodzących z badań, którymi objęto dziesiątki tysięcy osób w kilku krajach. Zaś środki na badania można uzyskać w procedurach konkursowych.

Swoboda kontaktów naukowych i szeroki dostęp do informacji także jednak rodzą trudności. Po pierwsze, wzrastają wymagania i nie ma już żadnych ulg dla naukowców z naszej części Europy – są normalną częścią międzynarodowego świata nauki. Po drugie, lawinowo wzrastająca liczba doniesień naukowych wymaga umiejętności określenia ich wiarygodności, wagi i rozpoznania możliwości spożytkowania ich we własnej pracy badawczej. Staram się przybliżyć te umiejętności współpracownikom i studentom, ale mam świadomość, że najczęściej ich zdobycie będzie pochodną ich własnego doświadczenia. Pełni pomysłów, ambitni, młodzi naukowcy powinni w kwestiach związanych z oceną wartości nowych doniesień korzystać z wiedzy i doświadczenia

Nie ma już żadnych ulg dla naukowców z naszej części Europy – są normalną częścią międzynarodowego świata nauki.

A large, circular portrait of a middle-aged man with short, light brown hair, wearing black-rimmed glasses and a dark suit jacket over a light-colored striped shirt. He is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is a plain, light color.

starszych kolegów, dlatego najważniejsze w pracy naukowej jest istnienie wspierającego i stymulującego środowiska naukowego. Bez niego, nawet przy posiadaniu najnowszego technologicznie sprzętu, przy najlepszych rozwiązaniach administracyjnych i wysokim budżecie, trudno oczekiwać sukcesów.

### Nauka o ludziach i dla ludzi

W Europie występują znaczne regionalne nierówności zdrowotne. Wiele wskazuje na to, że tych różnic nie można w pełni wyjaśnić dostępnością nowoczesnych metod leczenia. Nie są też satysfakcjonujące odwołania do zmian w takich determinantach zdrowia jak występowanie klasycznych czynników ryzyka chorób układu krążenia. Uderzająca jest natomiast zbieżność czasowa zmian długości życia w Polsce i w innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej

Osiągnięcie zdolności oceny wiarygodności i wartości nowych informacji oraz rozpoznania możliwości spożytkowania jej na użytek własnej pracy badawczej to jedno z największych wyzwań dla młodego pokolenia badaczy.

Najważniejsze  
w pracy naukowej  
jest istnienie  
wspierającego  
i stymulującego  
środowiska.

z polityczno-społeczno-ekonomicznymi przemianami po roku 1989. Te obserwacje wyznaczają obszar badań, w których uczestniczę. Staramy się w nich określić, jakie są psychiczne, społeczne i ekonomiczne determinanty zdrowia, a w szczególności chorób sercowo-naczyniowych. W badaniach prowadzonych w ramach międzynarodowego projektu „Health Alcohol and Psychosocial factors in Eastern Europe” (HAPIEE) stwierdziliśmy, że zależności pomiędzy cechami psychicznymi, które odzwierciedlają tzw. stres psychospołeczny, a umiarkowaniem z powodu chorób układu krążenia, są co najmniej tak silne, jak w przypadku od dawna uznanych czynników ryzyka, np. palenia papierosów, nadciśnienia tętniczego czy hipercholesterolemii. Oczywiście od stwierdzenia takich zależności do wykorzystania tej wiedzy w ochronie zdrowia jest bardzo daleko. Pamiętam jednak czasy, kiedy z powątpiewaniem przyjmowano wyniki badań dotyczących nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii, których leczenie jest osią dzisiejszej kardiologii prewencyjnej. Wierzę, że świadomość możliwości zwalczania chorób układu krążenia i zredukowania nierówności zdrowotnych poprzez odpowiednie kształtowanie środowiska psycho-społecznego, będzie udziałem już następnego pokolenia.

Wykorzystanie wyników pracy naukowej jest uwarunkowane sprawnością polityki informacyjnej. Niestety w dzisiejszej debacie publicznej liczy się przede wszystkim atrakcyjność tematu i szybkość przekazu. Bardzo często te dwie cechy nie idą w parze z rzetelnością informacji. Przypominam sobie konferencję zorganizowaną przez Komitet Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk, w czasie której jeden ze znanych dziennikarzy narzekał, że przekaz ze strony naukowców jest mało atrakcyjny i wnosi niewiele nowego. Twierdził, że wszystko zostało już wielokrotnie powiedziane lub napisane, a on sam nie może się z tym, co słyszy od naukowców, przebić na posiedzeniach redakcyjnych. Jedna z uczestniczek spotkania ripostowała trafnie, że istotą jest wyszukanie tego, co ważne, i nadanie temu odpowiedniej rangi w przekazie, bo to, co z natury jest atrakcyjne, przebiega samo. Dodałbym do tej opinii, że informacja, która jest medialnie nieatrakcyjna, ale ważna dla zdrowia, wymaga szczególnej troski i nie wystarczy proste jej podanie do wiadomości publicznej. Należy dopilnować, aby ta informacja została zrozumiana, przyjęta i przełożyła się na odpowiednie zachowania.

Pomijanie stanowiska naukowego w debacie publicznej w sprawach zdrowia jest oczywistą stratą. Jednak również po stronie naukowców leżą pewne zobowiązania. Na przykład za istotne uważam, aby ludzie nauki ograniczali swój udział w debacie publicznej do zakresu własnej ekspertyzy, a także byli źródłem informacji pewnych. Wiem, że czasem to trudne, ale przesunięcie spekulacji naukowych lub efektownych, ale niepotwierdzonych dostatecznie nowinek naukowych do dyskusji na konferencjach i na łamach czasopism naukowych z pewnością wpłynęłoby korzystnie na ogólny wizerunek naukowego środowiska. Nie rozumiem tych, którzy korzystając z posiadanego tytułu lub stopni naukowych, formułują na użytek publiczny opinie w zakresie odległym od dziedzin nauki, którymi się zajmują. Z kolei zarządzający środkami masowego przekazu powinni bardziej zadbać, aby głos przedstawicieli nauki nie ginął w powodzi opinii wygłaszanych przez osoby atrakcyjne medialnie, ale mniej fachowe.

W naukach medycznych wiara w niezwyfikowane poglądy jednego człowieka może okazać się bardzo niebezpieczna. Zalecenia dotyczące prewencji, a także rozpoznawania i leczenia chorób powinny być oparte na solidnie zebranych dowodach naukowych. Obecnie od odpowiedzialnych zespołów formułujących zalecenia wymaga się podania wyników oceny jakości materiału dowodowego. Jako najniższy poziom wiarygodnej informacji naukowej uznaje się zgodną opinię zespołu ekspertów. Szkoda, że oficjalne stanowiska grup eksperckich czy też całych towarzystw naukowych znajdują nikiły oddźwięk w debacie publicznej, która dotyczy opieki zdrowotnej.

**Prof. Andrzej Pajak** – lekarz, specjalista chorób wewnętrznych i zdrowia publicznego, kieruje Zakładem Epidemiologii i Badań Populacyjnych w Instytucie Zdrowia Publicznego na Wydziale Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UJ. Jego zainteresowania naukowe obejmują problemy związane z epidemiologią i prewencją chorób sercowo-naczyniowych. W tym obszarze badawczym uczestniczył w wielu międzynarodowych projektach naukowych. Ostatnio głównym tematem prowadzonych przez niego badań są psycho-społeczno-ekonomiczne determinanty chorób sercowo-naczyniowych i procesu starzenia się.

# STRES... U ROŚLIN

Prof. ZBIGNIEW MISZALSKI

Wysłuchał i opracował:  
Kamil Kopij

**W**iedza dotycząca tematów biologicznych w społeczeństwie XXI wieku jest bardzo powierzchowna. W dyskusjach prowadzonych w mediach powszechne jest szermowanie argumentami niemającymi żadnych racjonalnych podstaw. Odnosi się często wrażenie, że korzystając z ogólnej niewiedzy, dyskutanci świadomie wprowadzają w błąd całe grupy społeczne.

Rozpowszechnianie często nieprawdziwych informacji na różne tematy może mieć poważne konsekwencje, dlatego też dodatkowe kształcenie poprzez publikacje popularnonaukowe jest równie ważne, jak pisanie publikacji *stricte* naukowych. Szerząc fałszywe wiadomości, jak to ma miejsce choćby w przypadku tematyki związanej z GMO, wyrządzamy społeczeństwu wielką szkodę. Takie postępowanie może mieć wielorakie następstwa, a w przyszłości skutkować na przykład ograniczoną produkcją żywności. Obserwując rozwój sytuacji, widzimy, jak bardzo daleko jesteśmy od społeczeństwa, które można nazwać społeczeństwem racjonalnym, jak wiele jest do zrobienia.

Pospolita w społeczeństwie ignorancja prowadzi do odgórnego sterowania kierunkiem prowadzonych badań naukowych, co pociąga za sobą ryzyko popełniania błędów, a dodatkowo ogranicza swobodę badaczy w podejmowaniu określonych tematów. Przykładem mogą tu być na przykład badania nad organizmami GMO czy roślinami inwazyjnymi, na które z założenia można uzyskać fundusze tylko w bardzo okrojonym zakresie. Tymczasem istnieje szczególnie konieczność podejmowania właśnie tych potencjalnie niebezpiecznych tematów, przynajmniej w takim stopniu, aby w skali kraju kształcić kompetentnych i doświadczonych specjalistów. Konieczne jest więc, aby decydenci posiadali głębszą wiedzę ogólnobiologiczną i zaufali badaczom, że ich trudy przyniosą wszystkim korzyści. Unikanie trudnych tematów może skutkować tym, że coraz częściej będziemy musieli zasięgać opinii ekspertów zagranicznych.

Wspominając ten okres życia, podkreśliłbym naukową atmosferę, jaka panowała wówczas wśród studentów. Nie da się tego porównać z obecną sytuacją.

## Naukowa atmosfera

W latach 50. i 60. ubiegłego stulecia nastąpił burzliwy rozwój nauk biologicznych. To wtedy odkryto kod genetyczny, wprowadzono nowoczesne metody hodowli i uprawy. Wówczas zastosowano również na szeroką skalę środki chemicznej ochrony roślin, co często określane jest jako tzw. „zielona rewolucja”. Nowoczesny świat zdał sobie sprawę z możliwości, jakie daje znajomość procesów biologicznych. Polska nie była w tym względzie krajem wiodącym, ale pomimo izolacji od nowoczesnego świata mieliśmy szeroki dostęp do publikacji popularnonaukowych. Wniknięcie w tę fascynującą sferę wiedzy nie stanowiło więc problemu.

W tych latach na Uniwersytecie Jagiellońskim, w odróżnieniu od dzisiejszej sytuacji, studiowało wąskie grono młodzieży. Muszę podkreślić naukową atmosferę, jaka panowała wówczas wśród studentów. Można z pewnym przybliżeniem powiedzieć, że wszyscy studenci biologii byli zainteresowani pracą czy kontaktami ze światem nauki, a ci, którzy mieli szczęście się przebić, korzystali z wielorakiej pomocy na uczelni. Spokojna, przyjazna, wręcz rodzinna atmosfera w trakcie studiów, a równocześnie kiepsko wyposażone laboratoria – to ówczesne realia, jakże różne od dzisiejszych.

W moim życiu zawodowym swoją rolę odegrał również przypadek. To uzyskanie stypendium ufundowanego przez placówkę Polskiej Akademii Nauk ukierunkowało moją karierę. Pewna doza przypadku towarzyszyła również temu, że po studiach podjąłem pracę w Instytucie Fizjologii Roślin PAN. W instytucie tym miałem zapewniony stały etat i dużo swobody przy wyborze tematyki, którą się zajmowałem, co dzisiaj może wydawać się niemożliwe.

Zadziwiające jest, na jak proste pytania nadal nie potrafimy odpowiedzieć.

Moją karierą naukową kierowali opiekun pracy magisterskiej prof. Stanisław Więckowski (wieloletni kierownik Zakładu Fizjologii i Biochemii Roślin na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ) oraz promotor pracy doktorskiej prof. Włodzimierz Starzecki (wieloletni dyrektor Instytutu Fizjologii Roślin PAN w Krakowie). Dzięki ich pomocy już na samym początku pracy mogłem, jako stypendysta DAAD (Deutsche Akademische Austauschdienst), a później fundacji Humboldta, kształcić się w Monachium na Uniwersytecie Technicznym pod kierunkiem świetnego fizjologa, prof. Huberta Zieglera. Pierwsze kontakty z zagranicą stały się dla mnie oknem na świat i pozwoliły nawiązać współpracę z ośrodkami w innych krajach, takich jak Szwecja, Francja, Włochy, Tajwan, które to kontakty owocują do dziś.

Zagraniczne doświadczenia ukształtowały moje zainteresowania podstawowymi kwestiami związanymi z fotosyntezą zarówno w aspekcie ekologicznym, jak i fizjologicznym. Postęp, jaki dokonał się w tej dziedzinie wiedzy, jest ogromny, a równocześnie zadziwiające jest, na jak proste pytania nadal nie potrafimy odpowiedzieć. Pomimo znajomości wielu mechanizmów molekularnych i poznania setek nowych białek i genów wciąż nie potrafimy na przykład opisać szczegółowej roli szeregu dawno opisanych tkanek roślinnych czy sposobu współdziałania organizmów symbiotycznych z roślinami.

Biologia stresu u roślin, która to dziedzina stanowi centrum moich zainteresowań, budzi często mylne skojarzenia. Termin ten do nauki wprowadzili medycy i często nadal pozostajemy w przekonaniu, że wiąże się on tylko z organizmem człowieka. Stres kojarzymy ze stanem zdenerwowania i koniecznością zaadaptowania się do nowych warunków. U roślin ma on często podobne podstawy fizjologiczno-biochemiczne i również stymuluje zmiany w metabolizmie, prowadzące do adaptacji. Nie możemy jednak mówić o zdenerwowaniu roślin, a zajmując się tymi problemami, musimy wyjaśniać, z czego biorą się te nieporozumienia. Takie dyskusje mogą być dla obu stron bardzo pouczające, prowadzić mogą bowiem do wielu spostrzeżeń dotyczących genetyki także naszych reakcji na stres. Zjawiska te mają przecież w ewolucji wspólne korzenie.





Może kiedyś naukowiec czekał na „chwile olśnienia”, ale obecnie tak nie jest. Iluminacji można spodziewać się jedynie, jeśli uprzednio wykonało się tysiące analiz.

### Nie wystarczy czekać na chwile olśnienia

W ostatnich latach praca naukowca uległa znacznym zmianom. Zasadniczą jej część w coraz mniejszym stopniu stanowią same badania. Rozwój nauk biologicznych jest bardzo uzależniony od funduszy, a zdobywanie dotacji stanowi ogromną część naszej aktywności i zabiera coraz więcej czasu. Szczupłość nakładów powoduje, że często przepadają dobrze zaprojektowane cenne badania, a ubieganie się o granty zmusza naukowców do nieustannej dyspozycyjności i kierowania zainteresowań w stronę oczekiwaną przez fundatora. Sytuacja ta ma swoje dobre strony, zmuszając naukowców do elastyczności, ale zazwyczaj działa niekorzystnie, ponieważ często podejmujemy

działania o mniejszej wartości naukowej. Na dodatek, jak we wszystkich naukach doświadczalnych, nie da się przewidzieć ostatecznych wyników, czego często się od nas oczekuje. Może kiedyś naukowiec czekał na „chwile olśnienia”, ale obecnie tak nie jest. Iluminacji można spodziewać się jedynie, jeśli uprzednio wykonało się tysiące analiz.

Praca „doświadczalnika” jest nie tylko trudna, ale i pełna pułapek. Pracując ze zmiennym i niejednorodnym materiałem, zawsze mamy poważne trudności, aby na podstawie możliwie niewielkiej ilości doświadczeń szybko dotrzeć do sedna i opisać realne, faktyczne zależności. Presja finansowa i konkurencja w środowisku zmuszają do szybkiego publikowania. Nie możemy jej ulegać. Grozi to między innymi opisywaniem faktów nieprawdziwych, tzw. artefaktów. Przyrodnik, niezależnie od wszystkich wymogów, jakie stawia mu statystyka, musi rozważyć w swoim sumieniu, co jest już gotowe do publikacji, a z czym należy jeszcze poczekać. Zawsze istnieje pewna nuta niepewności, czy to już jest właściwy moment. Jeśli natomiast okazuje się, że opublikowane wyniki znajdują potwierdzenie w innych laboratoriach lub w praktyce, satysfakcja jest ogromna.

Wielu naukowców, którzy nie mieli do czynienia z marketingiem, ma trudności z przystosowaniem się do działania na rynku.

Praca naukowca jest na co dzień trudna i mozolna, ale bogata też w piękne chwile. Do nich można zaliczyć moment akceptacji do druku każdej, nawet niewielkiej publikacji lub decyzje o finansowaniu projektu badawczego. Takim szczęśliwym momentem, zwłaszcza dla młodego pracownika nauki, jest sytuacja, kiedy autorytet naukowy przyznaje mu rację, a próbuje proponowane rozwiązanie. To może dać napęd do pracy na wiele lat.

## Tradycyjne podziały tracą sens

Badania biologiczne ze względu na zależność od nowoczesnych metod i aparatury są częstokroć multidyscyplinarne. Tradycyjne podziały na nauki o roślinach i nauki o zwierzętach tracą na aktualności. Nawet nauki medyczne i rolnicze należy rozwijać razem, ponieważ wzajemnie się przenikają.

Istotny jest też kontakt z praktyką. Komerjalizacja badań jest dla nas w Polsce czymś nowym, z czym dotychczas się nie stykaliśmy. Wielu naukowców, którzy nie mieli do czynienia z marketingiem, ma trudność w przystosowaniu się do działania na rynku. Oczywiście są wyjątki, ale te potwierdzają tylko regułę. Z drugiej strony, moim zdaniem, polski przemysł zazwyczaj nie potrafi jeszcze korzystać z osiągnięć nauki, nie wierzy w jej możliwości i traktuje uniwersytety głównie jak pomoc w marketingu. Objawia się to w braku skłonności do nawiązywania kontaktów i braku gotowości do inwestowania w nowoczesność. Nie mówiąc już o tym, że nasz przedsiębiorca często działa na zbyt małą skalę, aby wspierać duże i kosztowne pomysły. Ważne natomiast, że wśród naukowców rośnie świadomość konieczności współpracy.

W pracy naukowca niezwykle ważna jest swoboda działania. Zbyt duże skrupowanie „priorytetami” narzucanymi przez sponsorów dławi naukę. Ocena naukowca w kategoriach biometrycznych, pomimo że w dużym stopniu zainicjowana przez biologów, bardzo negatywnie oddziałuje na szereg dyscyplin, nawet w obrębie nauk biologicznych. Moim zdaniem nie powinniśmy przywiązywać do tych współczynników zbyt dużej wagi. Początkowo dawały on nam znacznie bardziej obiektywną informację o jakości prowadzonych badań. Obecnie bardzo często działalność naukowa prowadzona jest pod dyktando danych parametrycznych, a nauka tylko na tym traci.

Niezwykle ważnym zadaniem stojącym przed światem nauki w Polsce jest odbudowanie prestiżu nauki w społeczeństwie. Lubimy chwalić się sukcesami polskich naukowców z przeszłości, ale zapominamy, że w dzisiejszych czasach nauka nadal jest głównym źródłem postępu i gwarancją sukcesów przyszłych pokoleń Polaków.

Niezwykle ważna jest praca z młodzieżą. Między innymi poprzez odpowiednie kształtowanie młodych ludzi możemy przywrócić nauce należną jej rangę. Kiedy pisałem podręcznik dla licealistów i tworzyłem pracujący nad nim zespół, chciałem dokonać pewnego przełomu i przekazać w możliwie najnowocześniejszy sposób to, co wiemy dzięki naukom biologicznym. Przekonałem się jednak, że to niezwykle trudne zadanie. Autor musi trzymać się sztywnego schematu i nie może lansować zanadto nowatorskich pomysłów. Te nie mają szans na akceptację, gdyż nie wpisują się w przyjętą klasyfikację działów i przedmiotów. Ponadto poważnym problemem jest również dysonans pomiędzy wysokim poziomem merytorycznym podręcznika, a tym, co faktycznie do ucznia dociera, co umie po skończeniu liceum i co prezentuje jako kandydat na studia. Wydawanie dopracowanych i pięknie ilustrowanych podręczników, które trafiają do mało zmotywowanych uczniów i słabo przygotowanych nauczycieli, nie daje oczekiwanych rezultatów.

Wydawanie  
dopracowanych  
i pięknie ilustrowanych  
podręczników,  
które trafiają do mało  
zmotywowanych uczniów  
i słabo przygotowanych  
nauczycieli, nie da  
oczekiwanych  
rezultatów.

**Prof. Zbigniew Miszański** – biolog, pracownik Małopolskiego Centrum Biotechnologii UJ i Instytutu Fizjologii Roślin im. Franciszka Górskiego PAN. Jego naukowe zainteresowania skupiają się na fizjologii roślin, w tym badaniu ich reakcji na stres.

Współautor podręcznika do biologii dla szkół ogólnokształcących i techników. Pełni funkcję zastępcy przewodniczącego Komitetu Fizjologii, Genetyki i Hodowli Roślin PAN i Rady Naukowej Instytutu Botaniki PAN. Jest też członkiem zarządu Societas Humboldtiana Polonorum, stowarzyszenia zrzeszającego stypendystów Fundacji im. Alexandra von Humboldta.

# WYRYWANIE TAJEMNIC NATURZE

Prof. PAWEŁ IDZIAK

Wysłuchała i opracowała:  
Rita Pagacz-Moczarska

**K**larowność argumentacji, niepodważalność faktów, a także piękne oraz często zaskakujące argumenty i rozumowania sprawiły, że w latach szkolnych najbardziej pociągała mnie matematyka.

Moim pierwszym mistrzem był Bohdan Grell z Instytutu Matematyki UJ. To właśnie za jego radą zacząłem uczęszczać na seminarium logiczne prowadzone w Instytucie Filozofii UJ przez Andrzeja Wrońskiego, który ukształtował moje zainteresowania, a także wpłynął na mój stosunek do nauki i sposób stawiania problemów. W 1980 roku, jeszcze zanim ukończyłem czwarty rok studiów matematycznych, zaproponował mi zatrudnienie w kierowanym przez siebie Zakładzie Logiki. Dlatego też doktorat, dotyczący reguł strukturalnych w logice, obroniłem w 1984 roku jako filozof. Miałem dużo szczęścia, gdyż jednym z recenzentów był Hiroakira Ono, który dwa lata później zaprosił mnie do Japan Advanced Institute of Science and Technology, gdzie jako *postdoc* spędziłem półtora roku. Tam moje zainteresowania ewoluowały, na co wpływ miał dostęp do wspaniałej biblioteki, a także do rodzącej się wtedy sieci Internet. Zająłem się kwestią istnienia algorytmów odpowiadających na pytania, co jest prawdą w danych teoriach matematycznych, który to problem intryguje mnie do dziś. To zagadnienie stało się osnową mojej habilitacji uzyskanej w 1990 roku na Wydziale Filozoficzno-Historycznym. Rok później zdecydowałem się na przeniesienie do Katedry Informatyki UJ. Ówczesny jej dyrektor Jerzy Szwed dał mi tę możliwość, pomimo że... zasnęłam na egzamin. Na szczęście miałem solidne wytłumaczenie – zmęczenie podróżą i zmianą czasu, gdyż poprzedniego dnia wróciłem z semestralnego pobytu w Kanadzie.

## Nieoczekiwana przesyłka

Trudno opisać moje zaskoczenie, kiedy pewnego dnia roku 1989 na swoim biurku zobaczyłem nieoczekiwaną przesyłkę – manuskrypt książki *The Structure of Finite Algebras* Ralpa McKenziego z University of California w Berkeley. Do paczki nadawca dołączył krótki liścik, wyrażający nadzieję, że książka może być mi przydatna w dalszych badaniach nad rozstrzygalnością teorii. Okazało się, że część moich prac zrobiła wrażenie na McKenzie. Byłem zdumiony, bo profesora nigdy wcześniej nie spotkałem, wiedziałem natomiast, że jest jedną z czołowych postaci w dyscyplinie, którą wtedy się zajmowałem. Lektura tej książki zaważyła na mojej przyszłej karierze. To był dla mnie nowy świat pełen nowych metod, do których po pewnym czasie też udało mi się wnieść swój wkład.

Po tym wydarzeniu bardzo chciałem bliżej poznać Ralpa McKenziego, dlatego zaaplikowałem o stypendium Fulbrighta. Jego uzyskanie pozwoliło mi spędzić rok akademicki 1993/1994 w Berkeley. To był wyjątkowy okres, podczas którego nauczyłem się stawiania odważnych i trudnych problemów oraz hipotez, a także ich atakowania w twardej konkurencji z najlepszymi na świecie.

Ralph McKenzie, Hiroakira Ono, a jeszcze wcześniej Andrzej Wroński to Mistrzowie, którzy ukształtowali mnie naukowo i nie tylko. Pamiętam, gdy jako młody asystent stażysta, przed pierwszymi w życiu ćwiczeniami, jakie miałem poprowadzić, poszedłem do swego szefa Andrzeja Wrońskiego z pytaniem, co ja powinienem tym studentom przekazać. W odpowiedzi usłyszałem: „Paweł, ty mów im prawdę”.

Lektura tej książki zaważyła na mojej przyszłej karierze. To był dla mnie nowy świat pełen nowych metod, do których po pewnym czasie też udało mi się wnieść swój wkład.

## Wgląd w strukturę badanej materii

Informatyką zajmuję się naukowo od wielu lat – zarówno rozwojem jej podstaw matematycznych, metod formalnych, algorytmów, jak i praktycznymi ich zastosowaniami. Moje zainteresowania koncentrują się wokół złożoności obliczeniowej, kryptografii, algebry, logiki, teorii modeli skończonych.

Zmiana paradygmatów nie jest skutkiem rutynowych działań. Często wymaga bardzo głębokiego wglądu w strukturę badanej materii. Takie właśnie zagadnienia poruszają mnie najbardziej.

Jednym z moich pierwszych projektów badawczych, na pograniczu matematyki i informatyki, była próba zrozumienia, co odpowiada za rozstrzygalność teorii matematycznych, czyli istnienie algorytmów rozstrzygających, czy zadana na wejściu formuła matematyczna jest prawdziwa.

Innym zagadnieniem, które nurtowało mnie już bardziej z przyczyn algorytmicznych, jest pytanie, w jakim stopniu relatywnie mała liczba modeli skończonych – a w zasadzie takie są głównym obiektem i narzędziem informatyki – wpływa na strukturę tych modeli. Tu wraz z Ralphem McKenzie i Mattem Valeriotem udało się nam w pełni scharakteryzować klasy z wielomianową (w zależności od liczby generatorów) liczbą modeli. Prace nad charakterystyką klas z pojedynczo wykładniczą liczbą modeli są nadal w toku, choć i tu z Joelem Bermanem mamy charakterystykę struktur algebraicznych najczęściej występujących w praktyce matematycznej.

Czas spędzony w najlepszych ośrodkach badawczych, [...] pozwolił mi nie tylko na zorientowanie się w istotnych trendach badawczych mojej dyscypliny, lecz przede wszystkim na nawiązanie długoterminowej i owocnej współpracy.

Uzależnienie liczby struktur od rozmiaru zbioru generującego okazało się celnym strzałem przy ataku na inny ważny problem informatyczny – problem spełnialności więzów. W dużym skrócie polega on na poszukiwaniu efektywnych algorytmów odpowiadających na pytania, czy w konkretnej bazie danych są obiekty spełniające zadane warunki (więzy). Dzięki pewnym metodom algebraicznym często zamiast przeglądania całej bazy danych wystarczy przeglądać jedynie zbiór generatorów struktury algebraicznej stowarzyszonej z taką bazą danych. Tymi kwestiami zajmowałem się przez pewien okres wraz z Joelem Bermanem, Petarem Markovičem, Ralphem McKenzie, Mattem Valeriotem i Rossem Willardem. Udało się nam nie tylko w pełni scharakteryzować takie sytuacje, ale i pokazać, że w każdej z nich istnieje szybki algorytm dla problemu spełnialności więzów.

W moich badaniach bardzo istotną rolę odgrywa współpraca międzynarodowa, i to już od bardzo wczesnych etapów mojego życia zawodowego. Czas spędzony w najlepszych ośrodkach badawczych w Berkeley, Hiroshimie, Vanderbilt, Stanford, Chicago, Toronto, Waterloo czy Berlinie

pozwolił mi nie tylko na zorientowanie się w istotnych trendach badawczych mojej dyscypliny, lecz przede wszystkim na nawiązanie długoterminowej i owocnej współpracy nad prowadzonymi przez nas projektami badawczymi. Każdy z tych projektów zakończył się pewnymi satysfakcjonującymi wynikami, ale każdy też pozostawił jeszcze mnóstwo dalszych pytań. Dalsze badania nad tymi problemami będą finansowane przez projekt Maestro NCNu.

## Świat jest jeden

Niektórzy uważają, że informatyka tworzy narzędzia do rozwiązywania problemów pochodzących z zewnątrz. I tak w rzeczywistości jest. Sam kierownikiem lub brałem udział w tego typu projektach naukowych, dotyczących między innymi: rozpoznawania tablic rejestracyjnych na pojazdach w ruchu przy użyciu kamery też będącej w ruchu, śledzenia poruszających się osób w monitorowanych strefach i wykrywania ich nietypowych zachowań w dużych skupiskach ludzi (np. na dworcach, lotniskach, ulicach), czy w realizowanym obecnie projekcie, dotyczącym wspomaganie analizy porównawczej strumieni wideo w kolonoskopii. W każdym z tych projektów finalnym produktem nie jest rozwiązanie problemu informatycznego. Dwa pierwsze to problemy z zakresu bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, trzeci to problem medyczny. Do ich rozwiązania stworzyliśmy i tworzymy modele matematyczne i informatyczne, a potem w tak sztucznie stworzonym świecie, który – jak wierzymy – w miarę dobrze modeluje badane fragmenty rzeczywistości, rozwiązujemy problemy *stricte* informatyczne. Modelowanie takie wymaga po pierwsze zrozumienia problemu z innych dyscyplin, a po drugie umiejętności przełożenia go na język matematyczno-informatyczny. Trudno tu więc postawić granice między tym, co czysto podstawowe/teoretyczne, a tym, co stosowane/praktyczne. Wymaga to też tego, co obecnie tak modnie zwane jest interdyscyplinarnością. Nie lubię tego pojęcia, bo badany i tworzony przez nas świat jest jeden i jest spójny. Również nauka nie potrzebuje podziału na dyscypliny, i tym samym interdyscyplinarności. Podziału, klasyfikacji potrzebują bardziej urzędnicy niż naukowcy. Ale oczywiście jest coś takiego jak specjalizacja. Niestety coraz trudniej ogarnąć, o ile to w ogóle możliwe, szerokie spektrum zagadnień i metod. To wymaga większego wysiłku lub... geniuszu. Geniuszy jest mało, więc i przełomowych odkryć jest mało.

Nie lubię pojęcia interdyscyplinarności, bo badany i tworzony przez nas świat jest jeden i jest spójny. Również nauka nie potrzebuje podziału na dyscypliny, i tym samym interdyscyplinarności. Podziału, klasyfikacji potrzebują bardziej urzędnicy niż naukowcy.

Z dwóch pierwszych projektów, realizowanych we współpracy z firmą AutolD Polska S.A., znacząca część wyników naszych badań jest już wdrożona i skomercjalizowana. Liczymy na to, że i inne rezultaty czy poczynione w trakcie badań obserwacje, z różnych powodów jeszcze niewdrożone, przydadzą się w badaniach nad analizą strumieni wideo. Obecnie realizowany projekt wspomagający badania kolonoskopowe ma podnieść wykrywalność stanów przedrakowych jelita grubego. Chcemy stworzyć narzędzie nie tyle do wykrywania stanów przedrakowych, ile raczej do porównywania otrzymanego na żywo materiału wideo z obecnie prowadzonego badania kolonoskopowego z filmami z poprzednich badań. Z informatycznego punktu widzenia jest to więc problem synchronizacji przestrzennej i czasowej wielu strumieni wideo z dość jednorodnego środowiska jelita grubego. Zrozumienie i pokonanie tej jednorodności wymaga częstych konsultacji z lekarzami. Ale przecież żaden z członków mojego zespołu, nawet po realizacji całego projektu, nie będzie na tyle interdyscyplinarny, by podjąć się diagnostyki medycznej.





## Uczciwość przede wszystkim

Elitarność uczelni to dla mnie przede wszystkim stosunek kadry do studentów. Tak liczbowy, jak i merytoryczny. Ten pierwszy, oczywiście o ile jest duży, gdy mało studentów przypada na jednego naukowca – co jest drogie – daje możliwość indywidualnej pracy ze studentami i doktorantami, a tym samym możliwość odbudowy relacji mistrz-uczeń.

Zabrzmie to może trochę przewrotnie, ale moim zdaniem w zarządzaniu uczelnia tzw. samorządność nie jest dobra. Władze pochodzące z wyboru załogi na ogół realizują interes załogi, a nie interes firmy. To skomplikowana sprawa, ale wydaje mi się, że władze wyłaniane w drodze konkursu byłyby znacznie odważniejsze w wytyczaniu ambitniejszych planów i wymagań wobec pracowników. Zarządzanie wiąże się oczywiście z finansowaniem. Tu marzeniem moim jest uniwersytet niedostający pieniędzy bezpośrednio z budżetu państwa. Nie chodzi jednak o to, by państwo w ogóle wycofało się z finansowania nauki czy dydaktyki, ale by nie finansowało ich bezpośrednio.

W pracy naukowca najważniejsza jest uczciwość – wobec siebie i wobec innych. Praca naukowa ma wiele przywilejów, człowiek w dużym stopniu jest panem własnego czasu, dlatego też bardzo ważna jest samodyscyplina. Uczciwość wobec młodszych wiąże się również z dbaniem o ich rozwój, zapewnianiem im odpowiedniego warsztatu badawczego i tematyki badawczej.

Sukcesy uczniów są dla mnie tak samo ważne jak własne, a często nawet ważniejsze. Bo tak naprawdę najistotniejsze dla badacza, oprócz wyników naukowych, które pozostawi po sobie, jest środowisko, jakie podczas swojej pracy udaje mu się zbudować.

Praca w zespole sprawia mi radość. Między innymi właśnie dlatego zaangażowałem się w organizację olimpiady informatycznej. Z wielką chęcią nadzoruję też udział naszych studentów w światowych mistrzostwach akademickich w programowaniu zespołowym, w których startuje kilkanaście tysięcy trzysobowych drużyn ze 102 krajów, reprezentowanych przez 2736 uniwersytetów. Radość jest tym większa, że nasi studenci odnoszą w tych zawodach spore sukcesy. W 2006 roku w San Antonio zdobyliśmy złoty medal, a w 2011 roku z Orlando na Florydzie i w 2013 z Petersburga przywieźliśmy medale brązowe. Wspólne budowanie grupy osób zainteresowanych własnym rozwojem, karierą jest nie do przecenienia. Niestety, zaledwie garstka tych osób wiąże swoją przyszłość z pracą na uczelni. Rozumiem to, bo propozycjami świetnych ofert pracy kuszą ich największe i najlepsze firmy z całego świata.

W pracy naukowej niewątpliwie dużą radość daje mi wyrwanie tajemnic naturze. Moją pasją są także góry i brydż. W czasie studiów i tuż po nich byłem GOPR-owcem, stąd, między innymi, moja miłość do Gorców i Beskidów. Najwyższy szczyt, który zdobyłem, to 5600 m n.p.m. w indyjskiej części Himalajów. Ale to było dawno temu... Co jest intrygującego w górach? Ciekawość, co można dostrzec ze zdobywanego szczytu, co jest za nim. Każdy nowy szczyt jest wyzwaniem, podobnie jak każdy nowy cel w pracy naukowej. A brydż? W tej grze liczy się umiejętność współpracy z partnerem, praca w zespole, a to zawsze bardzo mnie pociągało.

Co jest intrygującego w górach? Ciekawość, co można dostrzec ze zdobywanego szczytu, co jest za nim. Każdy nowy szczyt jest wyzwaniem, podobnie jak każdy nowy cel w pracy naukowej.

**Prof. Paweł Idziak** – informatyk i matematyk, kieruje Katedrą Algorytmiki oraz Zespołem Katedr i Zakładów Informatyki Matematycznej na Wydziale Matematyki i Informatyki. Jest członkiem zarządu (sekretarzem) Polskiego Oddziału Association for Computing Machinery – największej światowej organizacji zrzeszającej informatyków, a także drugą kadencję członkiem Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów.

W 2004 roku został nagrodzony Medalem Komisji Edukacji Narodowej, a poza tym – jak mówi – „nie ma piersi do orderów”.





 CAFE NAUKA „...tylko o nauce,  
nie tylko o tej z Uniwersytetu Jagiellońskiego”  
[www.facebook.com/cafenauka](http://www.facebook.com/cafenauka)

Książka drukowana przetrwa rewolucję technologiczną. Jej forma jest w swojej prostocie doskonała.

Jak naukowcy - przewodnicy nas wszystkich na drodze w przyszłość, sami postrzegają swoją rolę w wytyczeniu nowych ścieżek poznania? Jakie czynniki uważają za istotne? Przeczytacie Państwo w **37 wywiadach** zamieszczonych w tej książce.

ze Wstępu

[...] uniwersytet jest bytem niemal paradoksalnym, bo jako instytucja musi działać według reguł, a ma służyć czemuś najbardziej wyjątkowemu: prawdziwie kreatywnej myśli.

Podróż  
Poszukiwanie  
Przygoda

Wyzwanie  
Pod prąd  
Inaczej

Systematyczność  
Precyzja  
Detale

Wiele odkryć jest dziełem przypadku. Tylko czujność, szeroka wiedza i pokora pozwalają ten przypadek dostrzec. Nigdy nie można ignorować nieprzewidzianych wyników.

Nie ma alternatywy dla komunikacji, dialogu [...]. W przypadku konfliktu albo rozmawiamy ze sobą, albo idziemy na wojnę.