

Szóstka na szóstkę

Są młodzi i piekielnie zdolni. Oto sześciu polskich naukowców, którzy robią błyskotliwe kariery.

WIKTORIA BURSZTYN



Śruba w nodze

Mgr Monika Cieślik
Uniwersytet Jagielloński, 26 lat

Kiedy człowiek trafia do szpitala ze skomplikowanym złamaniem kończyny, lekarz musi mu wstawić stabilizator, wkręt lub specjalne szpilki. Te metalowe, wykonane z tytanu części kosztują majątek. Monika Cieślik pracuje nad tym, aby na rynku dostępne były ich tańsze odpowiedniki – wykonane ze stali nierdzewnej – a do tego należycie obrobione. Organizm człowieka wyczuwa bowiem wszelkie obce ciała i często reaguje stanem zapalnym.

Takie niepożądane skutki związane są w dużym stopniu z procesem korozji implantów.

– Moje badania mają temu zapobiec – tłumaczy Cieślik, stypendystka programu „Ventures” Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. To program, który wspiera projekty mające zastosowanie w gospodarce. Budżet na jej 2,5-letnie badania wynosi 184 tys. zł.

Kariera naukowa Moniki dopiero nabiera tempa. Cztery lata temu jako studentka ostat-

niego roku inżynierii materiałowej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie wyjechała na stypendium do Włoch. – Tam się przekonałam, jak istotna jest praca w międzyna-

rodowym zespole. Powoli zaczęła rodzić się we mnie myśl o doktoracie – opowiada. Po obronie dyplomu dostała się na studia doktoranckie w ramach Środowiskowych Studiów Doktoranckich Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN UJ. Tam też roz-

poczęła pracę nad tzw. materiałami specjalnymi i złożyła wniosek o stypendium do FNP.

– Bioinżynieria to fascynująca dziedzina wiedzy z ogromnym potencjałem. Także rynkowym. Moim problemem był jednak brak pieniędzy na prowadzenie badań – opowiada młoda doktorantka. – Dzięki stypendium spełniło się moje marzenie. Mogę robić badania w zagranicznych ośrodkach naukowych, jeżdżę na konferencje, spotykam ludzi.

Halo, jest tam kto?

Prof. dr hab. Maciej Konacki, 38 lat
Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN
w Toruniu

O tym, że 14 lipca 2005 roku odkrył pierwszą planetę krążącą w potrójnym układzie gwiazd, która otrzymała nazwę HD 188753 Ab, donosiły wszystkie naukowe gazety świata. Także dlatego, że jako fan „Gwiezdnych wojen” nazwał ją Tatooine (to rodzinna planeta Luka Skywalker’a).

Astronomię studiował na UMK w Toruniu, tu też zrobił doktorat. Po obronie wyjechał do Stanów Zjednoczonych i przez pięć lat prowadził badania w ramach stażu podoktorskiego w Kalifornijskim Instytucie Technologii (Caltech) w Pasadenie.

– Choć miałem wiele obaw, chciałem wrócić do Polski – opowiada prof. Konacki. – Wiedziałem też, że tutaj można realizować się naukowo. Nauka nie ma granic, wielkie projekty da się koordynować z dowolnego miejsca na świecie – dodaje. Maciej Konacki po powrocie do kraju zaczął pracę w Centrum

Astronomicznym PAN im. M. Kopernika. Szybko zyskał niezależność badawczą.

W 2007 roku otrzymał z Fundacji na rzecz Nauki Polskiej trzyletnie subsydlum „Focus” w wysokości 690 tys. zł. W jego ramach skupił się na tworzeniu prototypu zrobotyzowanego teleskopu, który później posłużył mu do zdobycia prestiżowego grantu European Research Council w wysokości 1,5 miliona euro na kontynuację badań w ramach projektu Solaris (www.projektsolaris.pl). – Projekt zakłada poszukiwanie planet w układzie podwójnym gwiazd, czyli w takich

konfiguracjach gwiazdowych, jakie mielibyśmy, gdyby nasze Słońce zamienić na dwie krążące wokół siebie gwiazdy – opowiada astronom. Do tych poszukiwań wykorzystywana będzie sieć zrobotyzowanych teleskopów autorstwa prof. Konackiego rozstawionych na trzech kontynentach. Jeden, na który pieniądze dała FNP, już poleciał do RPA. Pieniądze z UE sfinansują jeszcze trzy: dwa urzędnictwa będą działać w Ameryce Południowej, a jedno w Australii. Teleskopy będą poszukiwać planet krążących wokół układów dwóch gwiazd o podobnej jasności. Takich planet jeszcze nikt nie znalazł. Przygotowania (ustawienie i uruchomienie sprzętu) potrwać rok, obserwacje – cztery lata.



Baterie nowej generacji

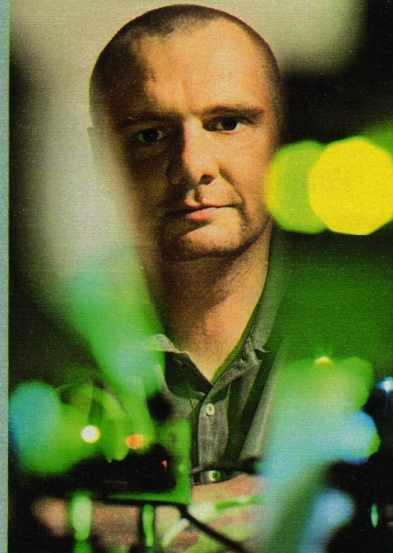
Dr hab. Sebastian Maćkowski, 37 lat
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Czy można wykorzystać przyrodę i nanotechnologię do stworzenia baterii słonecznych nowej generacji? Pracuje nad tym toruński fizyk dr hab. Sebastian Maćkowski.

Dzisiaj baterie słoneczne wykonuje się z krzemu. Maćkowski chce sprawdzić, czy uda się je stworzyć z naturalnych kompleksów fotosyntetycznych zawierających chlorofil. Znajdują się one w bakteriach, roślinach, algach. Maćkowski zamierza do tego wykorzystać nanostruktury wytwarzane w laboratorium. W jego czteroletni projekt zaangażowanych jest sześć zespołów badawczych z Europy i USA, choć centrum operacji znajduje się w Toruniu. – W ciągu niespełna roku udało mi się zbudować 10-osobowy zespół złożony z młodych doktorów, doktorantów i studentów – mówi.

Z toruńskimi naukowcami będzie współpracować m.in. prof. Sasha Govorov, teoretyk układów hybrydowych z uniwersytetu w Ohio, i chemik, prof. Nick Kotov z uniwersytetu w Michigan. Pieniądze na projekt – 4 mln złotych – wyłożyła Fundacja na rzecz Nauki Polskiej w ramach programu „Welcome”. To program, który ma przyciągnąć do polskich ośrodków wybitnych naukowców z zagranicy. To między innymi dla niego dr Maćkowski zrezygnował z dalszej kariery za granicą, choć ta rozwijała się w imponującym tempie. Po obronie doktoratu w Instytucie Fizyki PAN w Warszawie Maćkowski wyjechał na staż do Stanów Zjednoczonych na uniwersytet w Cincinnati. Zajmował się tam fizyką nanostruktur półprzewodnikowych, które znajdują zastosowanie np.

w laserach i diodach półprzewodnikowych. – Podczas pobytu w USA doszedłem do wniosku, że ta specjalizacja jest za wąska i konieczne jest nabycie doświadczenia w innej dziedzinie – opowiada dr Maćkowski. Pięć lat temu wyjechał do Niemiec, gdzie pracował na Wydziale Chemii i Biochemii Uniwersytetu Ludwika Maksymiliana w Monachium. Część tego stażu została sfinansowana przez Fundację Alexandra von Humboldta w ramach stypendium dla obcokrajowców. Tematyka badań prowadzonych w Niemczech związana była z fotofizyką układów białkowych biorących udział w procesie fotosyntezy. Owocem pobytu w Monachium był pomysł połączenia świata fotosyntezy, a więc układów białkowych wytworzonych w procesie ewolucji, z materiałami nieorganicznymi, które można uzyskać w laboratorium. – Dzięki zdobytemu doświadczeniu mogę rozmawiać z biologami i fizykami i czerpać z obu tych dziedzin. To trochę tak, jakbym siedział na płocie i kradł jabłka z dwóch sadów naraz – śmieje się dr Maćkowski.



Dlaczego nie lubisz płacić podatków?

Dr Natalia Letki, 37 lat
Uniwersytet Warszawski



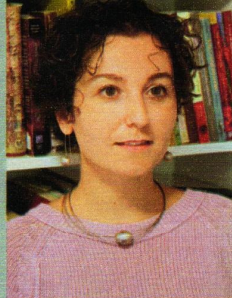
Niektóre zjawiska są tylko pozornie oczywiste. Na co dzień nie zastanawiamy się, dlaczego ludzie sobie ufają albo robią coś wspólnie. Dr Natalia Letki zafascynował stosunek do dóbr publicznych i moralność obywatelska w krajach postkomunistycznych. – Ciekawa jestem, jak zwykły człowiek widzi rolę państwa i swoją w wytwarzaniu dóbr, z których korzystamy wszyscy. Niektórzy z nas unikają płacenia po-

datków. Czy tylko dlatego, że nie jesteśmy zadowoleni z tego, co za te podatki otrzymujemy? – zastanawia się badaczka. Odpowiedzi na to i inne pytania szuka w trakcie pięcioletnich badań porównawczych opinii publicznej w 15 krajach Europy Środkowo-Wschodniej. W każdym z nich badanych jest ponad 2 tysiące respondentów. Pieniądze na ten cel, w wysokości 1,73 mln euro, uzyskała w otwartym konkursie projektów badawczych IDEAS European Research Council, europejskiej instytucji wzorowanej na amerykańskiej Narodowej Fundacji Nauki. Przeznaczony jest on dla pracowników naukowych ze stopniem doktora i daje im możliwość tworzenia międzynarodowych grup badawczych. To nie wszystko. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej przyznała Natalii Letki 100 tysięcy zł w ramach programu „Idee dla Polski”, który ma zachęcać laureatów ERC do prowadzenia swoich badań w Polsce. Dr Letki kieruje czteroosobowym zespołem pracowników naukowych oraz grupą międzynarodowych ekspertów specjalizujących się w tematyce dóbr publicznych. Ukończyła socjologię na Uniwersytecie Warszawskim i na Central European University. W 2002 roku obroniła doktorat na temat kapitału społecznego w Europie Środkowo-Wschodniej na Uniwersytecie Oksfordzkim. Później wygrała grant na trzyletni staż naukowy w oksfordzkim Nuffield College. – Pięć lat temu po części ze względów patriotycznych, po części rodzinnych podjęłam decyzję o powrocie do kraju. Miałam też silne przekonanie, że w Polsce moja kariera dobrze się rozwine – opowiada. Pojawił się problem: za co prowadzić badania. Rozwiązaniem okazał się program „Homing” Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. – Mogłam kupić komputer, książki, wyjechać i wykonać pilotażowe badania, które pomogły potem uzyskać duży grant ERC. Nie zauważyłam przepaści pomiędzy pracą badacza w Polsce i w Oksfordzie – mówi dr Letki.

Pani od Azteków

Dr Justyna Olko, 34 lata
Uniwersytet Warszawski

Jest jedną z nielicznych osób w Europie czytających dawne teksty w języku nahuatl (azteckim). Naucza go zresztą od 10 lat. Zajmuje się historią, antropologią i archeologią Mezoameryki prekolumbijskiej i wczesnokolonialnej. O pracy naukowej zaczęła myśleć już w szkole podstawowej. – Zafascynował mnie świat kultur prekolumbijskich. Podczas studiów na Międzywydziałowych Indywidualnych Studiach Humanistycznych na UW rozwinęłam specjalizację w zakresie archeologii i etnohistorii kultur dawnej Mezoameryki – opowiada badaczka. – Z czasem odkryłam, że moją największą pasją są badania nad nahuatl – dodaje. To wciąż żywy, główny język tubylczy środkowego Meksyku. Nauczyła się go sama, przy czym bardzo pomocne było stypendium na uniwersytecie w Bonn w 1999 roku. Poza tym Olko ma na koncie prestiżowe stypendia Uniwersytetu Harvarda w Dumbarton Oaks Research Library and Collections, stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców, granty badawcze Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, badania za granicą i współpracę z badaczami z USA, Hiszpanii i Meksyku. – Bardzo wiele zawdzięczam Instytutowi Badań Interdyscyplinarnych UW,



gdzie pracuję od 2001 roku. Przez cały ten czas zapewniał mi ogromną swobodę, wsparcie i stymulację. Tu również powstało Laboratorium „Spotkania Starego i Nowego Świata”, którym kieruję – mówi dr Olko. – Kluczowa jest tak-

że pomoc męża i rodziców, którzy opiekują się dwójką moich małych dzieci, gdy wyjeżdżam – przyznaje. Dalsze, szeroko zakrojone badania umożliwiło jej 300 tys. zł subsydium w ramach program „Focus” Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Pozwoliło na realizację wieloletniego marzenia, czyli stworzenia w Polsce zespołu zajmującego się przedhiszpańskim i wczesnokolonialnym światem Indian Nahua i problematyką europejsko-indiańskiego zderzenia kultur. – W ramach projektu zgłębiamy proces przekazu międzykulturowego pomiędzy Indianami Nahua ze środkowego Meksyku a Europejczykami w czasie hiszpańskiej konkwisty i w okresie kolonialnym. Zaawansowane społeczności tego regionu pozostawiły bogaty zestaw tekstów spisanych w ich własnym języku. Rękopisy te są dla nas kopalnią wiedzy o zderzeniu kultur, reakcjach na obcość kulturową, a także o próbach jej oswajania i tłumaczenia – mówi dr Justyna Olko. W efekcie pracy jej zespołu (m.in. wyszukującego, gromadzącego i analizującego materiały archiwalne z wielu miejsc na świecie) powstaje ogromna baza danych, która pozwoli na szczegółowe śledzenie i rekonstrukcję tego procesu.

Porastanie zbóż

Dr Szymon Świeżewski, 33 lata
Instytut Biochemii i Biofizyki PAN



Najpierw były studia na Międzywydziałowych Indywidualnych Studiach Matematyczno-Przyrodniczych na Uniwersytecie Warszawskim, potem stopień doktora nauk biologicznych w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN. Jednak przełomowym momentem w karierze Szymona Świeżewskiego był dwuletni wyjazd w ramach pracy nad doktoratem do Norwich w Wielkiej Brytanii, na stypendium Bri-

tish Council. Znalazł się w słynnym brytyjskim centrum badawczym John Innes Centre. W tym samym instytucie odbył też staż podoktorski. – Zająłem się zjawiskiem wernalizacji. To proces wcześniejszego kwitnienia roślin wywołany przez chłód. W trakcie badań odkryliśmy zaskakujący związek między percepcją chłodu przez rośliny a ekspresją niekodujących RNA – opowiada dr Świeżewski. Wyniki jego badań opublikowano w prestiżowym czasopiśmie naukowym „Nature”.

Po zakończeniu stażu Świeżewski nie wahał się, czy wracać do Polski, czy nie. – Czuję, że teraz w kraju jest dobry moment na rozwijanie kariery naukowej. Uznałem też, że jestem gotowy do rozpoczęcia samodzielnej pracy naukowej, a w Polsce mogłem to osiągnąć znacznie szybciej niż w Wielkiej Brytanii – tłumaczy. Wrócił więc pod koniec zeszłego roku i zaczął pracę w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN. Na budowę własnego zespołu badawczego dostał 2 mln zł od Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w ramach programu „Team”. Przez najbliższe cztery lata jego zespół będzie badał udział niekodujących RNA w ustanawianiu czasu spoczynkowego w nasionach roślin. Chodzi o zjawisko porastania. Nasiona zbóż w trakcie dojrzewania w kłosie pozostają w stanie spoczynku, tzn. mimo dojrzałości nie kiełkują. Czasami jednak dochodzi do zaburzeń w tym procesie i nasiona zaczynają kiełkować w kłosach, czyli właśnie porastać. Jest to przyczyną strat w rolnictwie szacowanych na świecie na prawie miliard dolarów rocznie. Wiele państw przeznaczają spore środki na uzyskiwanie nowych odmian o zmniejszonej podatności na porastanie. – Moja praca jest ważna, bo szybko zmieniający się klimat powoduje, że odmiany roślin, które dotąd sprawdzały się dobrze w lokalnych warunkach, za parę lat mogą być mało użyteczne. Trzeba więc opracować metody szybszego uzyskiwania odmian dostosowanych do nowych warunków klimatycznych – mówi dr Szymon Świeżewski.