

Czterech wspaniałych

Wczoraj przyznano nagrody Fundacji na rzecz Nauki Polskiej – najbardziej prestiżowe wyróżnienia naukowe zwane polskimi Noblami. Honorowano osiągnięcia z ostatnich czterech lat. Laureaci dostaną po 150 tys. zł

PROF. LEON GRADOŃ

•• Nauki techniczne



ALINA GAJDANOWICZ

Współautor 60 patentów, z których korzystają medyczne i samochodowe firmy na całym świecie

•• Naukowiec z Politechniki Warszawskiej uhonorowano za „opracowanie teorii procesów powstawania i transportu aerozoli i mikrocząstek w gazach i cieczach oraz jej wykorzystanie w urządzeniach technicznych i medycznych”.

59-letni naukowiec pochodzi ze Szczekocina k. Zawiercia. Stypendysta Fulbrighta, wykładał na uczelniach w USA, Japonii i Austrii. Współautor 60 patentów, z których korzystają firmy na całym świecie. Otrzymał w 1998 r. Złoty Medal na Międzynarodowej Wystawie Innowacyjności „Eureka” w Brukseli. W Polsce kilkakrotnie odznaczany orderami i medalami państwowymi.

Prace prof. Gradońa można śmiało zaliczyć do dorobku nanotechnologii. Pracował nad modelem nanocząstek mogących przenosić leki drogą wziewną. „Nanocząstki insuliny z odpowiednim nośnikiem przedostają się do pęcherzyków płucnych i stamtąd powoli w sposób naturalny uwalniają się do krwiobiegu. To ważne dla cukrzyków, bowiem system imituje wydzielanie tego hormonu przez trzustkę. Tworzymy modele doświadczalne takich leków. Eksperymentalne nanocząstki powstają już w reaktorach chemicznych wielkich koncernów farmaceutycznych. Proces wytwarzania objęty jest tajemnicą, ale prace są już bardzo zaawansowane” - wypowiedział się w prasie w 2004 r. prof. Gradoń. •

PROF. TOMASZ DIETL

•• Nauki ścisłe



PAN

„Jest szansa na scalenie na jednej płytce mikroprocesora z twardym dyskiem albo telewizora z magnetowidem”

•• Profesor w Instytucie Fizyki PAN i Instytucie Fizyki Teoretycznej UW jest pionierem nowej dziedziny elektroniki - tzw. spintroniki.

Klasyczna elektronika oparta jest na tranzystorach i układach scalonych, w których główną rolę odgrywa przepływ prądu, tj. ruch ładunków elektrycznych. Kluczem do spintroniki jest inna własność najmniejszych cząstek materii - namagnesowanie, tzw. spin, jaki każda z nich niesie.

- Jeśli nauczymy się jednocześnie sterować przepływem ładunku oraz spinami, to powstaną energooszczędne tranzystory szybsze od obecnych - mówi nam prof. Dieltl. - Jest też szansa na scalenie na jednej płytce mikroprocesora z twardym dyskiem albo telewizora z magnetowidem.

Do niedawna namagnesowaniem potrafiono sterować tylko w metalach, tj. przewodnikach. A tworzyłem tranzystorów są półprzewodniki. Zdawało się, że ich namagnesować się nie da. - Zaprzeczyły temu na początku lat 90. badania w IBM, a później na uniwersytecie Tohoku w Sendai - opowiada prof. Dieltl. - Z kolegami z Grenoble przewidzieliśmy teoretycznie, jakie półprzewodniki mogą mieć własności magnetyczne. Potwierdziły to eksperymenty.

Prof. Dieltl ukończył studia na UW w 1973 r., uzyskał tytuł profesora w 1990 r., 8 lat później został członkiem korespondentem PAN. W 2005 r. otrzymał nagrodę Europejskiego Towarzystwa Fizycznego, która często jest wstępem do Nagrody Nobla. •

PROF. PIOTR SZTOMPKA

•• Nauki humanistyczne i społeczne



WOJCIECH MATYSIK

Jeden z niewielu Polaków, którzy wnieśli w ostatnich latach wkład do światowej myśli socjologicznej

•• Autor niezwykle popularnego podręcznika socjologii i jeden z najbardziej znanych za granicą polskich humanistów. Profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Socjologia powstała w XIX w. jako nauka po to, żeby opisać wielkie zmiany społeczne takie jak przejście od społeczeństwa feudalnego do przemysłowego. Sztompka zajmuje się właśnie tym - teorią zmiany społecznej, czyli jądrem socjologii - tłumaczy prof. Tomasz Szlendak z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

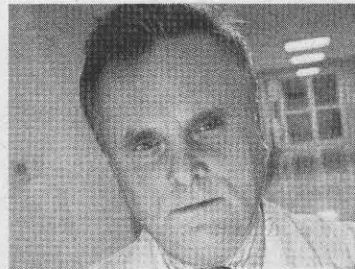
Prof. Sztompka wykładał na najlepszych uniwersytetach - m.in. Columbia University, Johns Hopkins University, w Los Angeles, Oksfordzie i Berlinie. Został drugim Polakiem, który piastował godność przewodniczącego Międzynarodowego Towarzystwa Socjologicznego (pierwszym - 40 lat temu - był Jan Szczepański). Jest członkiem Polskiej Akademii Nauk i Polskiej Akademii Umiejętności.

- Paradoksalnie nagrodę dostał uczony, który w zasadzie bardziej jest obecny w socjologii światowej niż w polskiej. Większość książek opublikował najpierw po angielsku - mówi prof. Szlendak. Jego „Socjologia” to jeden z dwóch podstawowych podręczników, z którego uczą się studenci, i prawie każdy absolwent po studiach ma go w domowej bibliotece.

- To solidny, choć bardzo tradycyjny podręcznik - ocenia dr Maciej Gduła z Uniwersytetu Warszawskiego, członek redakcji „Krytyki Politycznej”. •

PROF. MARIUSZ RATAJCZAK

•• Nauki przyrodnicze i medyczne



TOMASZ WIECH

„Komórki macierzyste robiły wszystko, o czym tylko zamarzyliśmy. To była prawdziwa bomba”

•• Bada komórki macierzyste, które są wielką nadzieją medycyny XXI w. Znajdują się w zarodkach, a także organizmach dorosłych - i mają cudowną zdolność odnawiania się, zmieniania i wytwarzania wyspecjalizowanych tkanek, np. mózgu, serca czy oka.

Nagrodę przyznano za odkrycie nowego typu komórek macierzystych w szpiku kostnym oraz krwi pępowinowej. W marcu tego roku prof. Ratajczak opowiadał w wywiadzie, jakiego udzielił „Dużemu Formatowi”, o szczegółach swojej pracy:

„Cztery lata temu badaliśmy mysz szpik i zwróciliśmy uwagę na obecność w nim niezwykle drobnych i rzadkich komórek. Inni też dostrzegali je pod mikroskopem, lecz wydawało im się, że to uszkodzone fragmenty zdrowych komórek szpiku.

Tymczasem od kilku lat pojawiały się prace, z których wynikało, że szpik dorosłej myszy potrafi wytwarzać nie tylko elementy krwi, ale także np. mięśni czy mózgu. Wszyscy tłumaczyli ten fakt niezwykle wprost plastycznością krwiotwórczych komórek szpiku. A nam to nie pasowało. Plastyczność - w porządku, ale nie aż taka. Jedynym rozsądnym rozwiązaniem było istnienie nieznanych dotąd komórek. Łatwo je było przeoczyć, bo jedna taka komórka zdarza się na 50-100 tys., a więc to dosłownie szukanie igły w stogu siana.

Komórki te zafascynowały nas ze względu na wygląd. Małe, w środku ogromne jądro, cytoplazmy jak na

lekarstwo. One zupełnie nie pasowały do dorosłej myszy. Wyglądały, jak by je ktoś żywcem przeniósł z mysiego zarodka do dorosłego zwierzęcia. Chodziło jednak o to, by pokazać, co one potrafią. I tu z pomocą - jak to często w nauce bywa - przyszedł przypadek. Spróbowaliśmy je podhodować w obecności mysich komórek nowotworowych i dopiero to okazało się hitem. One dalej robiły już wszystko, o czym tylko zamarzyliśmy. Chcieliśmy mieć komórki nerwowe. Zmieniliśmy nieco warunki hodowli i proszę - mamy komórki nerwowe. Marzy się nam mięsień - za chwilę są komórki mięsna. Mało tego, okazało się, że te komórki potrafią pomóc w naprawie uszkodzeń wywołanych przez udar mózgu u myszy. To była bomba. Takie same komórki są również w ludzkim szpiku.”

Prof. Ratajczak sądzi, że komórki macierzyste będą kiedyś leczyć np. uszkodzone serce. Pomogą też z pewnością w leczeniu cukrzycy. Chorują na nią miliony ludzi. Leczenie sprowadza się dziś do podawania insuliny albo - stosunkowo rzadko - do przeszczepu trzustki lub tzw. wysp trzustkowych. - Mogę się złożyć, że już niedługo remedium na cukrzycę okażą się właśnie komórki macierzyste - mówi nam prof. Ratajczak. - O to, czy to będą „nasze” komórki, wolałbym się nie zakładać. Na drugi ogień pójdzie najprawdopodobniej regeneracja mięśnia sercowego po zawale. Już dziś prowadzi się sporo prób w tym kierunku, także w Polsce - dodaje uczony.

Kieruje on kilkunastoosobowym zespołem na uniwersytecie w Louisville w Kentucky. Wyjechał z Polski po habilitacji w 1990 r. na roczne stypendium w Filadelfii, ale został w USA na dłużej. Przeszedł tam wszystkie szczeble wtajemniczenia, został profesorem. Kontakt z Polską nie stracił. W jego amerykańskim zespole gros stanowią Polacy, a na korytarzach bez przerwy słychać polski.

Prof. Ratajczak uczestniczył w uruchamianiu ośrodka przeszczepiania komórek krwiotwórczych w Polsko-Amerykańskim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie Prokocimiu, współtworzył też Europejskie Centrum Doskonałości Terapii Komórkami Macierzystymi. Teraz prowadzi Zakład Fizjologii w Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie (swej macierzystej uczelni, którą ukończył 25 lat temu). • ZAG, TOM, AL, PIÓC