

Andrzej Kajetan Wróblewski

# Geniusz

## Marii Skłodowskiej-Curie

Ludzi genialnych wyróżnia zdolność dostrzegania ciekawych rzeczy tam, gdzie inni ich nie widzą, a także umiejętność stawiania prostych pytań. Ludzie genialni potrafią znajdować na nie odpowiedzi, a to prowadzi do przewrotów w nauce.

**M**aria Skłodowska-Curie także umiała zadawać proste pytania i, odpowiadając na nie, doprowadziła do rewolucji w ówczesnej fizyce atomów. Od dzieciństwa wykazywała niezwykle zdolności do nauki. W 1883 roku ukończyła gimnazjum w Warszawie, uzyskując oceny celujące ze wszystkich przedmiotów. Potem przez kilka lat pracowała jako nauczycielka i guwernantka, zarabiając na swoje utrzymanie i pomagając finansowo starszej siostrze Bronisławie, która wyjechała do Paryża, aby studiować medycynę na Sorbonie.

W listopadzie 1891 roku przyszła kolej na wyjazd Marii, której w Paryżu miała pomagać Bronisława. Chciała studiować przedmioty ścisłe i przygotowała się do tego najlepiej, jak mogła. Przeszła gruntowny kurs analizy chemicznej w warszawskiej Pracowni Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, doskonaliła także swoją znajomość francuskiego.

Już półtora roku po przyjeździe do Paryża, 28 lipca 1893 roku, uzyskała licencjat z nauk fizycznych, zajmując pierwsze miejsce wśród zdających. Rok później otrzymała licencjat nauk matematycznych. W roku 1894, podczas przyjęcia u przebywającego w Paryżu profesora fizyki Józefa Wierusza-Kowalskiego, Maria Skłodowska, nadal jeszcze studentka, poznała starszego o osiem lat Piotra Curie, nieśmiałego, marzycielskiego fizyka. 26 lipca 1895 roku wzięli ślub. Chcąc zapewnić sobie możliwość kształcenia młodzieży, co zawsze ją pociągało, w 1896 roku Maria zdała konkursowy egzamin nauczycielski, oczywiście z pierwszą lokatą. Prowadziła w tym czasie, na zlecenie To-

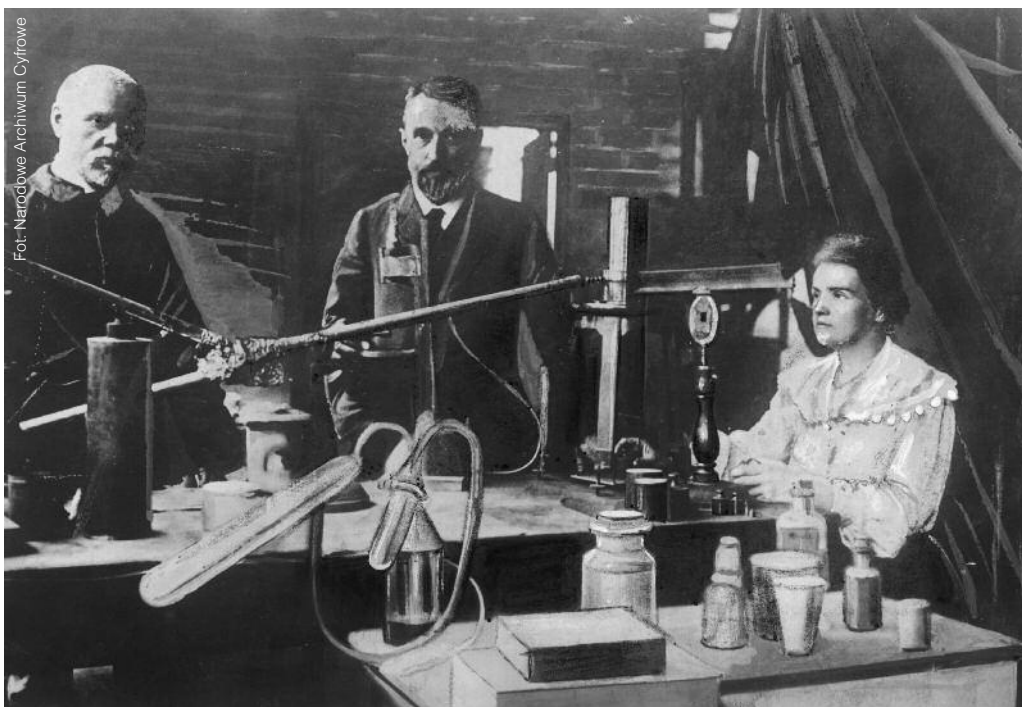
warzystwa Popierania Przemysłu Krajowego we Francji, badania właściwości magnetycznych różnych gatunków stali. Jej honorarium było znaczącym wsparciem skromnego budżetu rodzinnego. Dyrektor Miejskiej Szkoły Fizyki i Chemii Przemysłowej, gdzie był zatrudniony jej mąż, zgodził się, aby do prowadzenia pomiarów wykorzystwała szkolne pomieszczenia laboratoryjne. Maria spieszyła się, aby ukończyć pracę przed spodziewanymi narodzinami dziecka. Raport był gotowy, gdy 12 września 1897 roku urodziła pierwszą córkę Irenę.

Jej raport zrobił duże wrażenie, a wyniki uznano za wystarczająco ciekawe, aby przedstawić je na posiedzeniu Francuskiej Akademii Nauk – 12 grudnia 1897 roku uczynił to prof. Alfred Potier. Naj-

Władysław Skłodowski z córkami: Marią (z lewej), Bronisławą (druga z prawej) i Heleną (pierwsza z prawej)

Fot. Wikimedia Commons





Maria Skłodowska  
 i jej mąż Pierre Curie  
 (w środku) w ich paryskim  
 laboratorium

ważniejsze tezy raportu opublikowano w Sprawozdaniach Akademii („Comptes Rendus”). Była to pierwsza publikacja przyszłej noblistki.

Nie bacząc na obowiązki rodzinne, Maria postanowiła kontynuować karierę badaczki. *Zdecydowałam się wreszcie na temat mojej rozprawy doktorskiej. Uwagę moją zwróciły ciekawe wyniki badań Henri Becquerela soli rzadkiego metalu – uranu – napisała później w swej Autobiografii.*

## CO ZROBIŁ HENRI BECQUEREL?

W każdej encyklopedii można przeczytać, że Henri Becquerel, francuski fizyk, odkrył promieniotwórczość. Rzadko dodaje się, że jego odkrycie było przypadkowe, a popełnione błędy spowodowały, iż zagadnienie to uznano za mało ciekawe.

Becquerel chciał sprawdzić, czy niewidzialne przenikliwe promieniowanie odkryte przez Wilhelma Röntgena ma związek z fosforescencją, czyli zjawiskiem opóźnionego wysyłania światła po uprzednim naświetleniu danej substancji. Już wcześniej zajmował się fosforescencją i miał w pracowni zbiór minerałów o takiej właściwości. Pod koniec lutego 1896 roku wziął z półki akurat minerał zawierający uran, wystawił na światło słoneczne, a po długim naświetleniu położył go na kliszy fotograficznej szczelnie owiniętej w gruby czarny papier, nieprzepuszczający światła. Po wywołaniu kliszy okazało się, że została ona zaczerwiona. 24 lutego 1896 roku na posiedzeniu Akademii Nauk w Paryżu Becquerel ogłosił triumfalnie, że minerał uranowy wysyła niewidzialne przenikliwe promieniowanie pod wpływem naświetlenia.

Był to oczywiście wniosek fałszywy, o czym fizyk sam się przekonał, kiedy mimo braku naświetlenia minerał uranowy zaczernił położoną pod nim kliszę. Becquerel ogłosił to 2 marca, a na kolejnych marcowych posiedzeniach Akademii Nauk przedstawił dalsze wyniki swych badań – jak dziś wiemy, błędne – że promieniowanie uranu ulega odbiciu, załamaniu i polaryzacji, a więc wykazuje takie same właściwości jak światło, chociaż jest niewidoczne dla oka.

Becquerel używał kliszy fotograficznych i „na oko” badał ich zaczernienie pod wpływem promieniowania.

Ta subiektywna i wysoce za-

wodna metoda doprowadziła go do błędnych wniosków. Powszechnie uznano zatem promienie uranowe za rodzaj przenikliwego, niewidzialnego światła (w tamtych czasach znano już promienie nadfioletowe i podczerwone, także niewidoczne dla oka). W opinii fizyków znacznie ciekawsze było badanie tajemniczych promieni X odkrytych przez Röntgena. Sam Becquerel w połowie 1896 roku przestał badać promieniotwórczość uranu i przez dwa lata zajmował się czym innym.

Nie wiadomo, jak długo trwałyby zastój w badaniach promieniotwórczości, gdyby nie genialny pomysł Marii Skłodowskiej-Curie.

## PROSTE PYTANIA, WAŻNE ODPOWIEDZI

Skłodowska zadała sobie dwa proste pytania: czy poza związkami uranu są jakieś inne substancje, które także wysyłają niewidoczne dla oka przenikliwe promieniowanie oraz czy intensywność promieniowania różnych minerałów i związków zawierających uran jest proporcjonalna do zawartości w nich tego pierwiastka. W badaniach zamiast zawodnej metody fotograficznej zastosowała doskonałą ilościową metodę detekcji promieniowania – czuły elektrometr. Przyrząd ten skonstruowali kilkanaście lat wcześniej Pierre Curie i jego brat Jacques, kiedy wspólnie badali piezoelektryczność (zjawisko powstawania na powierzchni kryształów ładunków elektrycznych pod wpływem naprężeń mechanicznych). Do prowadzenia pomiarów wykorzystano znów pomieszczenia laboratoryjne Miejskiej Szkoły Fizyki i Chemii Przemysłowej.

Zaczęła w połowie grudnia 1897 roku i już po paru miesiącach wytężonej pracy uzyskała rewe-

lacyjne wyniki. Jej artykuł, przedstawiony 12 kwietnia 1898 roku przez Gabriela Lippmanna na posiedzeniu Akademii Nauk i opublikowany w „Comptes Rendus”, rozpoczął rewolucję w badaniach promieniotwórczości.

Artykuł Skłodowskiej-Curie liczył tylko trzy strony, ale był znakomicie przemyślany i opracowany, może stanowić wzór pisania prac naukowych: *Zbadałam dużą liczbę metali, soli, tlenków i mineralów [...]. Wszystkie badane związki uranu są bardzo aktywne; są one w ogólności tym bardziej aktywne, im więcej zawierają uranu. Bardzo aktywne są związki toru. Tlenek toru przewyższa aktywnością uranu metaliczny. Należy zauważyć, że dwa najbardziej aktywne pierwiastki, uran i tor, to te o największym ciężarze atomowym [...].*

*Dwie rudy uranu, blenda smolista [...] i chalkolit [...] są znacznie bardziej aktywne niż sam uran. Jest to fakt zdumiewający i nasuwa przypuszczenie, że minerały te mogą zawierać pierwiastek znacznie bardziej aktywny od uranu. Przygotowałam chalkolit według sposobu Debraya z czystych składników. Ten sztuczny chalkolit nie jest bardziej aktywny niż inne sole uranu [...].*

Treść zawarta w tych kilku zdaniach jest ogromnie ważna. Podsumujmy ją w punktach:

1. Spośród bardzo wielu przebadanych pierwiastków i związków chemicznych tylko uran i tor są promieniotwórcze.

2. W prawie wszystkich – z wyjątkiem dwóch – badanych substancjach zawierających uran natężenie promieniowania jest proporcjonalne do zawartości tego pierwiastka. Z tego badaczka wywniosowała wniosek, iż promieniotwórczość jest właściwością atomów uranu.

3. Dwie badane substancje zawierające uran, chalkolit i blenda smolista, promieniują silniej niż czysty uran.

4. Maria Skłodowska-Curie wpadła na genialny pomysł, aby wyprodukować chalkolit metodą syntezy ze znanych wtedy jego składników. Przekonała się, że ten sztuczny minerał promieniował tak, jak to wynikało z zawartości w nim uranu. Zatem tajemnica tkwiła w chalkolicie naturalnym, który musiał zawierać jakieś domieszki w ilościach zbyt małych, by były zauważone w zwyczajnej analizie chemicznej. Na tej podstawie Skłodowska-Curie wysunęła bardzo śmiałą hipotezę o istnieniu w chalkolicie oraz blendzie smolistej jakiegoś nieznanego, silnie promieniotwórczego pierwiastka.

## ODKRYCIA POLONU I RADU

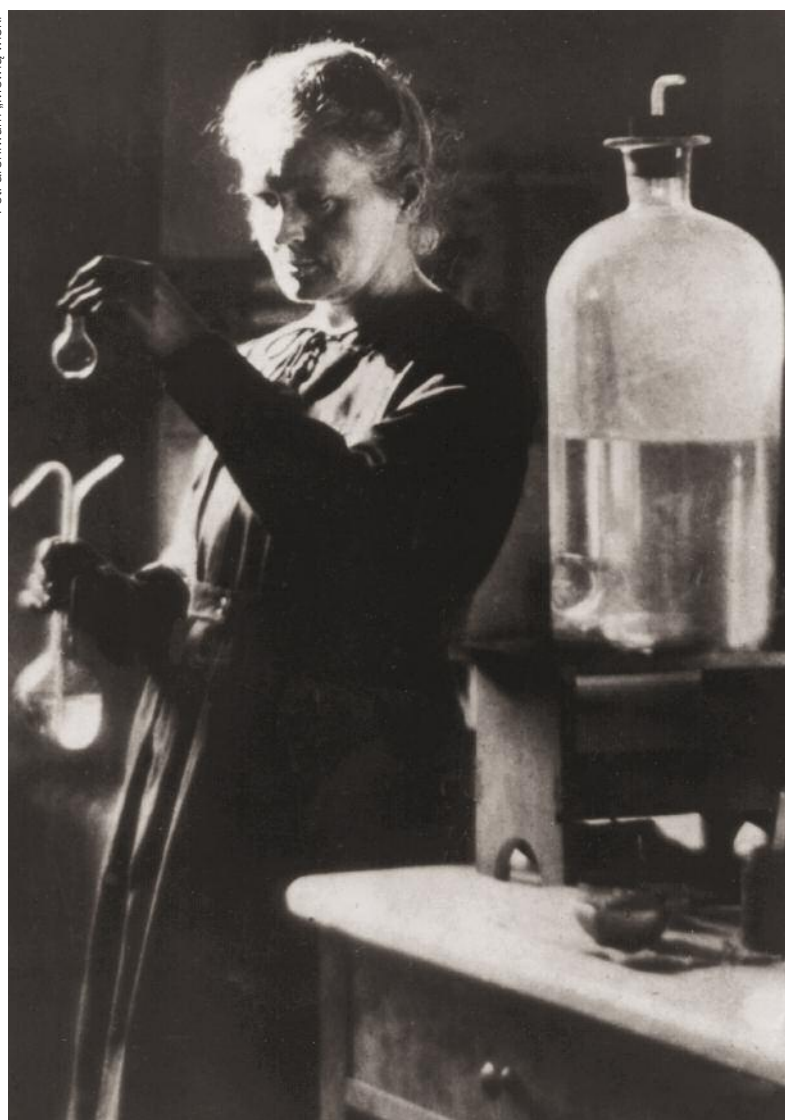
*Okazało się, że wyniki, do jakich mnie ta praca doprowadziła, odstaniają widoki tak ciekawe, że pan Curie, odstępując od swych robót, będących w biegu, przyłączył się do mnie i odtąd wspólnie nasze usiłowania skierowaliśmy ku wydobyciu nowych ciał promieniotwórczych i ich zbadaniu – napisała Maria Skłodowska-Curie w swej rozprawie doktorskiej (1903).*

Od tej pory małżonkowie Curie wspólnymi siłami starali się wyizolować ten nieznaną pierwiastek promieniotwórczy. Zajęli się blendą smolistą, wydobywaną w czeskim Jáchymovie, którą mieli w wystarczającej ilości.

Zadanie było bardzo trudne. Pierre o chemii wiedział niewiele, więc całą koncepcję poszukiwań i kolejność prowadzonych badań musiała opracować Maria, która przeszła gruntowny kurs analizy chemicznej. *Gdyby mnie w Warszawie dobrze nie nauczyli analizy profesor Napoleon Milicer i jego asystent doktor Kossakowski, nie wydzieliłabym radu – wspominała po latach. Uczona zdawała sobie sprawę, że poszukiwany nieznaną pierwiastek (lub pierwiastki) musi występować w blendzie smolistej w znikomej ilości. Gdyby było go tam więcej, to już przedtem zostałby wyodrębniony metodami zwykłej analizy chemicznej. Trzeba było zatem szukać nowych metod.*

I tu Maria wpadła na kolejny genialny pomysł: trzeba było wykorzystać jedyną znaną cechę hipotetycznego pierwiastka – jego silne promieniowanie. Przy kolejnych operacjach chemicznych należało badać dalej tę frakcję, która wykazuje

Maria Skłodowska-Curie podczas badań w laboratorium



Fot. archiwum „Mówią wieki”



Maria Skłodowska  
podczas wykładu na  
Sorbonie

promieniowanie, a odrzucać resztę. Tak narodziła się metoda wskaźników promieniotwórczych, obecnie wykorzystywana w różnych dziedzinach.

Już 18 czerwca 1898 roku ukazał się komunikat o rewelacyjnym odkryciu: *Niektóre rudy zawierające uran i tor (blendy smoliste, chalkolit, uranit) są bardzo aktywne pod względem emisji promieni Becquerela. W poprzedniej pracy jedno z nas wykazało, że ich aktywność jest nawet większa od aktywności uranu i toru, i wyraziło opinię, że fakt ten należy przypisać jakiejś innej, nadzwyczaj aktywnej substancji, która znajduje się w tych rudach w bardzo nieznacznej ilości [...]. Przypuszczamy, że ciało, które wyodrębniliśmy z blendy smolistej, zawiera nieznaną jeszcze metal, zbliżony do bizmutu pod względem właściwości chemicznych. Jeśli istnienie tego metalu się potwierdzi, proponujemy dla niego nazwę „polon” – od nazwy ojczyzny jednego z nas. Propozycja nazwy była oczywiście demonstracją polityczną, przypomnieniem światu o zniewolonej przez zaborców Polsce.*

Odkrywczy polonu podejrzewali, że w blendzie smolistej może się znajdować jeszcze jeden nieznan pierwiastek promieniotwórczy. Trzeba było trochę zmienić kolejność i rodzaj operacji chemicznych, stosując jednak każdorazowo metodę wskaźników promieniotwórczych. Już 26 grudnia 1898 roku opublikowali komunikat o odkryciu kolejnego pierwiastka: *Wyżej wymienione fakty każą nam przypuszczać, że w tym nowym związku promieniotwórczym znajduje się nowy pierwiastek, który proponujemy nazwać radem. Nowy ten związek zawiera na pewno bardzo znaczną ilość baru, mimo to jednak jest on silnie promieniotwórczy. Promieniotwórczość radu musi być zatem ogromna.*

W ciągu kilku miesięcy nauka o promieniotwórczości stała się ekscytującą gałęzią fizyki, którą

zajęli się liczni badacze. Becquerel był zawstydzony, że tak wspaniałe odkrycia przeszły mu koło nosa. Wrócił do badań nad promieniotwórczością i w 1899 roku odwołał swe błędne wyniki. Próbował nadrobić stracony czas, przesiadywał często w laboratorium małżonków Curie i – jak pisał Pierre Curie – był bardzo natarczywy.

W 1903 roku Maria Skłodowska-Curie obroniła na paryskiej Sorbonie rozprawę doktorską. W komisji zasiadali: Lippmann (przewodniczący) oraz Edmond Bouty i Henri Moissan. W tym samym roku połowę Nagrody Nobla

z fizyki przyznano Becquerelowi, a drugą jej połowę otrzymali małżonkowie Curie. Był to podział mało sprawiedliwy. Becquerel był fizykiem znacznie mniejszego formatu niż Maria i Pierre, nadal zdarzało mu się też ogłaszać błędne wyniki swych badań.

## PIERWSZA DAMA ŚWIATA NAUKI

19 kwietnia 1906 roku Pierre Curie zginął tragicznie pod kołami rozpędzonego ciężkiego furgonu. Maria została sama z dwiema córkami: Irena miała już dziewięć lat, ale Ewa, urodzona 6 grudnia 1904 roku, ledwo nauczyła się chodzić. Uczona nie poddała się jednak i przyjęła propozycję władz Sorbony, by objąć opuszczoną przez śmierć męża katedrę.

5 listopada 1906 roku Maria Skłodowska-Curie jako pierwsza kobieta zaczęła wykłady na paryskiej uczelni. Pierwszy wykład wzbudził ogromne zainteresowanie, sala była wypełniona słuchaczami do granic możliwości. W 1911 roku, za badania radu i wyznaczenie jego ciężaru atomowego, otrzymała drugą Nagrodę Nobla (z chemii). W tym samym roku jako jedyna kobieta wzięła udział w Kongresie Solvaya, ekskluzywnej konferencji najwybitniejszych uczonych świata. W 1914 roku została dyrektorem dużego zakładu naukowego – Laboratorium Curie w Instytucie Radowym w Paryżu. Podczas pierwszej wojny światowej zorganizowała służbę radiologiczną dla potrzeb wojska. ■

Andrzej Kajetan Wróblewski

# Krakowscy władcy największego zimna

Pod koniec XIX wieku przez kilkanaście lat Kraków był stolicą badań zachowania się gazów w bardzo niskich temperaturach. Nazwiska Karola Stanisława Olszewskiego i Zygmunta Florentego Wróblewskiego, polskich uczonych z Uniwersytetu Jagiellońskiego, stały się znane na całym świecie.

**Od** końca XVIII stulecia przypuszczano, że w odpowiednich warunkach każdy gaz mógłby, podobnie jak para, przejść w stan cieczy. Dość wcześnie udało się – przez obniżenie temperatury – skroplić kilka gazów, np. amoniak i dwutlenek siarki. Później angielski uczyony Michael Faraday poddawał gazy jednoczesnemu oziębieniu i wysokiemu ciśnieniu. Udało mu się skroplić większość znanych wówczas gazów z wyjątkiem wodoru, azotu, tlenu, tlenku węgla, tlenku azotu i metanu. Tych kilka opornych gazów zaczęto nawet uważać za gazy trwałe.

Po odkryciu tzw. punktu krytycznego substancji przez irlandzkiego fizyka Thomasa Andrews'a było już oczywiste, że warunkiem koniecznym do skroplenia gazu jest obniżenie jego temperatury poniżej temperatury krytycznej, zatem dalsze prace prowadzono w kierunku oziębienia gazu poniżej rekordu Faradaya ( $-110^{\circ}\text{C}$ ). Znaczne oziębienie gazu przy jego gwałtownym rozprężaniu zastosowali



Karol Stanisław Olszewski (powyżej) i Zygmunt Florenty Wróblewski (poniżej), polscy fizycy, badacze zachowań gazów w niskich temperaturach



niezależnie od siebie Louis Cailletet w Paryżu oraz Raoul Pictet w Genewie. W 1877 roku, nie wiedząc o swoich badaniach, zaobserwowali krótkotrwałą mgłę powstającą w naczyniu, w którym gaz zostawał gwałtownie rozprężony. Nie mogli jednak opisać właściwości otrzymanej cieczy, gdyż drobne kropelki mgły w ułamku sekundy zanikały. Powietrze skroplili po raz pierwszy dopiero krakowscy uczeni – Olszewski i Wróblewski.

## JAK SKROPLIĆ „OPORNE” GAZY

Karol Stanisław Olszewski urodził się w 1846 roku w Broniszowie koło Tarnowa. Kiedy miał trzy tygodnie, jego ojciec Jan, właściciel ziemski, został zamordowany przez chłopów podczas rebelii Jakuba Szeli. Matka z niemowlęciem i paroletnią córką zdołała uciec do Nowego Sącza. Tam Olszewski chodził do szkoły, ale po wybuchu powstania styczniowego przerwał naukę, gdyż zamierzał przekroczyć granicę zaboru rosyjskiego i wziąć udział w walkach. Zaciągnął się w szeregi powstańców, został jednak aresztowany i osadzony w więzieniu w Krakowie.

Po zwolnieniu Olszewski ukończył gimnazjum w Tarnowie i w 1866 roku rozpoczął studia chemii na Wydziale Filozoficznym UJ. Zwrócił na siebie uwagę prof. Emiliana Czyrniańskiego, kierownika zakładu chemii UJ, i został przez niego zatrudniony. Później jako stypendysta wyjechał na Uniwersytet w Heidelbergu. W niedługim czasie uzyskał doktorat oraz habilitację i już w 1876 roku został profesorem z obowiązkiem wykładania chemii analitycznej.

Zygmunt Florenty Wróblewski urodził się w 1845 roku w Grodnie i tam ukończył szkołę. Później zapisał się na studia fizyki w Kijowie. Był zaangażowany w pracę konspiracyjną i po wybuchu powstania styczniowego został aresztowany, a następnie zesłany na Syberię. Został uwolniony dopiero po sześciu latach, ale jako przestępca polityczny nie mógł podjąć studiów w zaborze rosyjskim. Wyjechał więc do Niemiec. Studiował fizykę w Berlinie i Heidelbergu, a później został asystentem Philippa von Jolly'ego w Monachium. Tam w 1874 roku uzyskał doktorat. Następnie pracował w Strasburgu w laboratorium Augusta Kundta. Odwiedził też Anglię, Szwajcarię i Francję, gdzie w Paryżu zapoznał się z pracami fizyka Louisa Cailleteta. Jesienią 1882 roku objął katedrę fizyki na Uniwersytecie Jagiellońskim.

Wróblewski i Olszewski szybko się porozumieli i rozpoczęli wspólne eksperymenty. Obaj świetnie się uzupełniali – Olszewski był bardzo dobrym chemikiem i ekspertem w pracy z gazami, Wróblewski znacznie lepiej orientował się w fizycznym aspekcie badań. Uczeni wkrótce ulepszyli dostępną w handlu aparaturę typu Cailleteta, którą Wróblewski

zakupił w Paryżu. Odwrócili kierunek cieniutkiej rurki (kapilary), zginając ją i kierując jej koniec w dół, dzięki czemu mogła się tam zbierać ciecz. Uzyskali również silne chłodzenie skraplanego gazu przez zastosowanie kąpieli z wrzącego etylenu, znad którego odpompowywali parę. W ten sposób obniżyli temperaturę aż do  $-160^{\circ}\text{C}$ . Jak się okazało, była ona niższa od temperatury krytycznej wszystkich znanych wtedy gazów trwałych z wyjątkiem wodoru.

## SUKCESY OLSZEWSKIEGO

Najpierw skroplili statycznie tlen, o czym 9 kwietnia 1883 roku zawiadomili telegramem Francuską Akademię Nauk w Paryżu. Potem osiągnęli statyczne skroplenie azotu, powietrza i tlenku węgla, otrzymując te substancje w postaci cieczy. To umożliwiło zbadanie ich gęstości, barwy, współczynnika załamania itd. Badaczom udało się również zestalić azot, tlenek węgla i dwusiarczek węgla. Wyniki tych badań opublikowali w Sprawozdaniach Francuskiej Akademii Nauk.

Współpraca Olszewskiego i Wróblewskiego trwała jednak krótko – wkrótce się pokłócili i pracowali oddzielnie, rywalizując w bezowocnych usiłowaniach skroplenia wodoru. W marcu 1888 roku Wróblewski zmarł wskutek tragicznego wypadku, kiedy został dotkliwie poparzony strumieniem płonącej nafty z przewróconej lampy naftowej.

Olszewski kontynuował badania w dziedzinie niskich temperatur. Jego krakowskie laboratorium miało opinię najlepszego na świecie. W 1894 roku William Ramsay i John William Strutt (Lord Rayleigh) odkryli nowy gaz, argon, co wywołało ogromną sensację. Rayleigh przesłał pojemnik z argonem właśnie do Krakowa, prosząc Olszewskiego o próbę skroplenia nowego gazu. Udało mu się to; później był zgłaszany do Nagrody Nobla z fizyki.

Wkrótce centrum światowych badań niskich temperatur przeniosło się do Lejdy w Holandii, gdzie w 1908 roku Heike Kamerlingh-Onnes skroplił hel, ostatni z „opornych” gazów, a trzy lata później przypadkowo odkrył nowe zjawisko – nadprzewodnictwo. Warto dodać, że świetne polskie tradycje badań kriogenicznych kontynuował Mieczysław Wolfke, profesor Politechniki Warszawskiej. W 1927 roku podczas pobytu w Lejdzie badał ciekły hel. Wspólnie z Willemem Keesomem, uczniem Kamerlingh-Onnesa, odkrył, że hel ma odmianę – tzw. hel II. Była to pierwsza ciecz kwantowa, o niezwykłych właściwościach nadciekłości. W ten sposób nazwisko Wolfkego także na stałe weszło do historii fizyki. ■

**Iwona Arabas**

# Kobiety i farmacja

Kiedy Maria Skłodowska (1867–1934) i Antonina Leśniewska (1866–1937) były kilkuletnimi dziewczynkami, myślenie o obecności kobiet w nauce czy życiu zawodowym było ekstrawagancją. W 1875 roku w „Przeglądzie Tygodniowym” opublikowano nawet list otwarty z apelem, aby przedsięwziąć środki zapobiegające pomysłom zatrudniania kobiet w aptekach, bowiem *przynoszą ujmę ogółowi farmaceutów*. W Królestwie Polskim dopiero w 1888 roku, decyzją Ministerstwa Spraw Wewnętrznych zdecydowano o możliwości pracy kobiet w aptekach, ale wtedy nie było jeszcze mowy o ich wyższym wykształceniu.

Istniał jednak w Polsce precedens i to na skalę europejską. Dotyczył uzyskania dyplomów magistra farmacji przez siostry Konstancję (1787–1853) i Florentynę (1797–1877) Studzińskie, które jako pierwsze kobiety w Europie uzyskały dyplom magistrów farmacji. Ich wykształcenie miało uwiarygodnić kwestionowaną przez władze uniwersyteckie fachowość zakonnic ze Zgromadzenia Sióstr Miłosierdzia, które prowadziły aptekę w szpitalu św. Łazarza w Krakowie. Siostry Studzińskie, aby uniknąć odebrania zakonowi prawa zarządzania apteką, zgłosiły władzom uniwersyteckim chęć złożenia egzaminów magisterskich. Dzięki dziesięcioletniej praktyce aptecznej i rocznemu przygotowywaniu się do egzaminu pod kierunkiem prof. Józefa Świczewskiego, 26 sierpnia 1824 roku z sukcesem złożyły egzaminy.

Walka ze stereotypami trwała do początków XX wieku, a na następne dyplomy trzeba było poczekać kilkadziesiąt lat. Kolejnymi Polkami, które zdecydowały się walczyć o uzyskania wyższego wykształcenia farmaceutycznego, były: Jadwiga Sikorska (1871–1963),

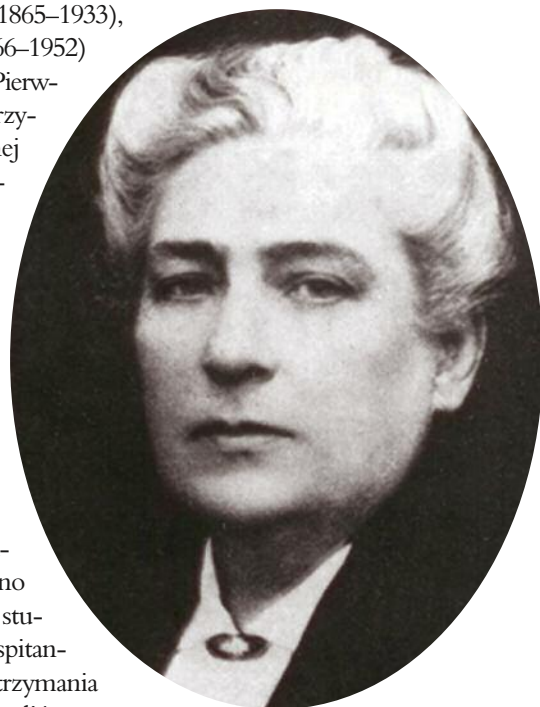
Stanisława Dowgiałło (1865–1933), Janina Kosmowska (1866–1952) i Antonina Leśniewska. Pierwsze trzy, po odbyciu trzyletniej praktyki aptecznej oraz kursie u mgr. Alfonsa Bukowskiego w Warszawie otrzymały odmowę wstępu na Cesarski Uniwersytet Warszawski i to mimo pozytywnego rezultatu egzaminu. Zgodę na kontynuowanie edukacji farmaceutycznej uzyskały dopiero od władz Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pozwolono im uczęszczać na I rok studiów w charakterze hospitanek, czyli bez prawa otrzymania dyplomu ukończenia studiów.

Po studiach, w 1897 roku, Dowgiałło na podstawie otrzymanych dokumentów zdała egzamin na prowizora (był to tytuł zawodowy, który uzyskiwali pracownicy aptek po odbyciu odpowiedniego kursu uniwersyteckiego i praktyki zawodowej) na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Moskiewskiego. Sikorska i Kosmowska po roku dopiero uzyskały zgodę na przystąpienie do egzaminu magisterskiego w Krakowie, z tą jednak adnotacją, że zabrania się im praktykowania w aptekach na terenie państwa austriackiego. Pełne uprawnienia zawodowe uzyskały dopiero w 1904 roku.

## NIEPRZETARTY SZLAK ANTONINY LEŚNIEWSKIEJ

Najlepiej udokumentowana jest droga do wyższego wykształcenia farmaceutycznego Antoniny Leśniewskiej, która w 1901 roku opublikowała w Petersburgu swoje wspomnienia pod znamienym tytułem *Nieprzetartym szlakiem (Po nieprotoriennoj dorogie)*. Jedyny ocalały egzemplarz przechowywany jest obecnie w Muzeum Farmacji im. mgr Antoniny Leśniewskiej Oddział Muzeum Warszawy.

„Nieprzetarty szlak” Antoniny Leśniewskiej rozpoczął się w St. Petersburgu. Ukończyła tam wyższe prywatne czteroletnie Kursy dla Kobiet prof. Rumin-Bestuzewa, a potem zaczęła realizować



Mgr farmacji Antonina Leśniewska, zdjęcie z lat dwudziestych XX wieku, fot. dzięki uprzejmości autorki



Fot. Adrian Gryciuk na licencji CC BY-SA 3.0 pl

Wnętrze apteki z początku XX wieku w Muzeum Farmacji w Warszawie

marzenie o zdobyciu wykształcenia farmaceutycznego. W 1889 roku rozpoczęła praktykę w aptece, która była obowiązkowym etapem przed wstępem na uczelnię. Po wielu perypetiach w 1900 roku uzyskała – jako pierwsza w Petersburgu – dyplom prowizora, a rok później tytuł magistra farmacji na Akademii Wojenno-Medycznej. Posiadając odpowiednie wykształcenie, otworzyła w domu Polskiego Towarzystwa Dobroczynności (ul. Newski Prospekt 32) „Pierwszą Żeńską Aptekę” – pierwszą na świecie aptekę zatrudniającą wyłącznie kobiety. Wprowadziła w niej siedmiodziennej i dwuzmianowy dzień pracy, który wywołał oburzenie kolegów aptekarzy. Chcąc pomóc swoim koleżankom w rozpoczęciu kariery w roli aptekarek, rozpoczęła działalność pedagogiczną, zakładając przy aptece niższy kurs dokształcający dla dziewcząt, który przygotowywał do egzaminu na stopień pomocnika aptekarskiego. W 1903 roku otworzyła Farmaceutyczną Szkołę dla Kobiet – pierwszą w Rosji żeńską dwuletnią szkołę z programem przygotowującym do egzaminu na prowizora. Mieszkańcy Petersburga z niedowierzaniem przyjęli placówkę burzącą dotychczasowy ład społeczny. Poddawano w wątpliwość moc leków przygotowywanych przez kobiety; ci bardziej wyrozumiali sądzili, że na zapleczu pracują mężczyźni. Teatrzyki ogródkowe w sezonie letnim wystawiały skecze ośmieszające aptekę Leśniewskiej. Zupełnie inny punkt widzenia prezentowali zagraniczni

dziennikarze. Dokonania Leśniewskiej zostały opisane w prasie ukazującej się w Nowym Jorku i niemieckim „Die Woche”, a na Wystawie pracy kobiet w Pradze pojawiły się informacje z fotografiami jej apteki i szkoły.

## W RZECZYPOSPOLITEJ

Po wybuchu pierwszej wojny światowej mgr Antonina Leśniewska rozpoczęła działalność w zarządzie Towarzystwa Pomocy Ofiarom Wojny, a jej apteka stała się kryjówką dla uchodźców i jeńców. Z jej inicjatywy w 1916 roku powstało w Petersburgu Towarzystwo Doraźnej Pomocy Kobiecy Polskiej, mające zapewnić opiekę nad więźniami w obozach syberyjskich.

W tym samym roku zamknięto jej szkołę, a w 1918 roku aptekę. W 1919 roku Leśniewska wróciła do Warszawy i wznowiła działalność charytatywną. Jedną z jej placówek na życzenie Aleksandry Piłsudskiej stała się sekcją Towarzystwa Opieka, działającego pod patronatem Marszałkowej. Dobroczynna działalność Leśniewskiej na rzecz jeńców, repatriantów i sierot zyskała uznanie władz, które odznaczyły ją Orderem Odrodzenia Polski *Polonia Restituta* w 1930 roku.

Do aptekarstwa Leśniewska powróciła dopiero w 1932 roku, kiedy to zdecydowała się stanąć do konkursu decydującego o przyznaniu koncesji na nową placówkę w Warszawie. Wygrała go jako pierwsza kobieta w stolicy, ale z powodu braku środków finansowych musiała zawrzeć spółkę notarialną pod nazwą Apteka i Laboratorium Chemiczno-Farmaceutyczne Antonina Leśniewska i s-ka w Warszawie ul. Marszałkowska 72, która rozpoczęła działalność w 1934 roku.

Swoje wspomnienia Leśniewska zakończyła słowami aktualnymi do dziś: *Zmieniły się czasy i warunki życia, apteka stała się sklepem [...]. Nie może tak daleko być, z pewnością społeczeństwo aptekarskie otrząśnie się i na progu XX stulecia zbierze wszystkie swoje siły, by [...] pójść wprost i odważnie na spotkanie ideałom.* Od 1986 roku mgr Antonina Leśniewska jest patronką warszawskiego Muzeum Farmacji. ■

IWONA ARABAS, profesor w Instytucie Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk

## NAGRODY!

Wejdź na stronę [www.mowiawieki.pl](http://www.mowiawieki.pl) i weź udział w konkursie związanym z cyklem „Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne”

Projekt realizowany z Narodowym Bankiem Polskim w ramach programu edukacji ekonomicznej

**NBP** Narodowy Bank Polski