

TOMASZ ROŻEK
prezentuje

AKADEMIA **SUPER** BOHATERÓW



ILUSTRACJE:
MAREK OLEKSICKI
MIKOŁAJ SPIONEK

AKADEMIA *SUPER* BOHATERÓW



Tomasz Rożek
Akademia Superbohaterów

© Tomasz Rożek, 2023
All rights reserved.

Współpraca:

Michał Chudoliński
Małgorzata Gogól-Górecka
Mariusz Gogól
Karol Kopańko
Kamila Rajfur
Karol Wszyński

Ilustracje:

Marek Oleksicki
Mikołaj Spionek

Layout:

Ewa Kwaśniewska

Projekt okładki:

Jarosław Danielak

Redakcja i korekta:

Iwona Gawryś
Angelika Tes

Skład:

Jarosław Danielak

ISBN 978-83-968868-3-5

Wydanie drugie rozszerzone

Fundacja Nauka. To Lubię
ul. Konarskiego 18 C
44-100 Gliwice
biuro@naukatolubie.pl

Spis treści

Wstęp	5		
Maria Skłodowska-Curie	6	Józef Hofmann	96
Mikołaj Kopernik	12	Kazimierz Prószyński	100
Jan Czochralski	18	Michał Boym	104
Ignacy Łukasiewicz	24	Paweł Edmund Strzelecki	108
Rudolf Weigl	30	Wilhelmina Iwanowska	112
Mieczysław Bekker	34	Benedykt Dybowski	116
Jan Szczepanik	38	Kazimierz Żegleń	120
Jacek Karpiński	42	Ernest Malinowski	124
Napoleon Cybulski	46	Magdalena Bendziszawska	128
Zofia Kielan-Jaworowska	50	Jan Heweliusz	132
Kazimierz Siemienowicz	54	Stefan Banach	136
Marian Rejewski	58	Stanisław Lem	140
Henryk Arctowski	62	Maria Goeppert-Mayer	146
Hilary Koprowski	68	Karol Olszewski	150
Kazimierz Funk	72	Zygmunt Wróblewski	154
Maria Czaplicka	76	Zofia Kowalewska	158
Stefan Drzewiecki	80	Kazimierz Nowak	162
Stanisław Ulam	84	Anna Tomaszewicz-Dobrska	166
Ignacy Mościcki	88	O Akademii Superbohaterów	172
Hanna Hirszfeldowa	92	O Fundacji	174

CHCIAŁEM WAM POKAZAĆ,
ŻE SUPERBOHATEROWIE ISTNIEJĄ
NAPRAWDĘ I CZĘSTO SĄ
NA WYCIĄGNIĘCIE REKI.

TA KSIĄŻKA TO 38 INSPIRUJĄCYCH
ŻYCIORYSÓW POLSKICH NAUKOWCÓW -
NASZYCH SUPERBOHATERÓW.

TEN PANTEON WYBITNYCH
POLEK I POLAKÓW UDOWADNIA,
ŻE ABSOLUTNIE KAŻDY MA W SOBIE
TAKIE SUPERMOCE, DZIĘKI KTÓRYM
MOŻE STAĆ SIĘ KIMŚ
WIELKIM.



Chyba każdy zna jakiegoś superbohatera. Jedni potrafią szybko biegać, inni mają nadludzką siłę. Są tacy, którzy umieją latać, i tacy z superwytrzymałą zbroją. Co ich wszystkich łączy? Z pewnością to, że ratują z kłopotów świat i jego mieszkańców. Często zresztą są to kłopoty, w które jako ludzkość sami się wpakowaliśmy. Superbohaterowie to nie postacie z bajki. Oni naprawdę istnieją! Jedni konstruują samoloty, okręty podwodne, a nawet pojazdy poruszające się po innych planetach. Inni odkrywają nowe pierwiastki albo badają nieznane lądy, nawet takie, do których wcześniej nie dotarł żaden człowiek. Poza tym opracowują receptury leków, budują mosty nad przepaściami tak głębokimi, że od patrzenia w nie może zakręcić się w głowie. Są i tacy, którzy próbują przesłać na odległość obraz i dźwięk. Nasi superbohaterowie pochodzą z różnych czasów, są specjalistami w wielorakich dziedzinach, mają odmienne supermoce, ale tak jak tych bajkowych, łączy ich jedno: ratują świat i ludzkość z tarapatów.

Czy wyobrażacie sobie świat bez komunikacji radiowej? Bez energii elektrycznej, transportu czy nowoczesnej medycyny (np. antybiotyków i szczepionek)? Świat bez odkryć geograficznych, bez mostów, dróg, komputerów...? Długo można by wymieniać. Jak wyglądałby taki świat?

To naukowcy – nasi superbohaterowie – pchają świat do przodu, rozwijają go, wciąż coś wymyślają i odkrywają. Napisałem tę książkę, aby przedstawić Wam niektórych z nich. Chciałem, żebyście

ich poznali – naprawdę warto! Pisząc o nich, pragnąłem jednak uzmystowić Wam coś jeszcze. Oni wszyscy – polscy superbohaterowie – swoje supermoce wypracowali sami. Nie urodzili się lepsi – mądrzejsi czy silniejsi. Niektórzy pochodzili z biednych rodzin, wielu urodziło się w bardzo trudnych czasach. Czasami nie mieli wsparcia w swoim otoczeniu, zdarzało się, że otrzymywali w szkole kiepskie oceny. Mieli – tak jak my – swoje sukcesy i porażki. Często było im bardzo trudno, a realizacja pragnień wymagała od nich ciężkiej pracy. Chciałbym, byście, czytając tę książkę, uwierzyli, że każdy z nas może być superbohaterem. Może kiedyś i Wy znajdziecie się w *Akademii Superbohaterów*? Może kiedyś i o Was ktoś napisze książkę? Bardzo Wam tego życzę. Wam i sobie, bo świat, w którym działają superbohaterowie – naukowcy i odkrywcy – staje się coraz lepszy. Miłej lektury!

Tomasz Rożek

Maria Skłodowska-Curie

(1867–1934)

Była niesamowicie inteligentna, pracowita i skromna. Za pieniądze z Nagrody Nobla nie kupiła sobie nawet nowego kapelusza. W nieprzychylnej kobietom XIX-wiecznej Europie zdobyła to, czego nie udało się osiągnąć wielu innym naukowcom. Została profesorem zwyczajnym Sorbony i podwójną laureatką Nagrody Nobla. Całe swoje życie poświęciła nauce.

Maria przyszła na świat w Warszawie. Była najmłodszym spośród pięciorga dzieci, które urodziły się państwu Skłodowskim. Pierwsze lata życia spędziła w serdecznej i szczęśliwej rodzinie, która bardzo ceniła wykształcenie. Dziadek Marii, Józef, był pedagogiem, a matka, Bronisława – dyrektorką prywatnej szkoły dla dziewcząt. Ojciec, Władysław, natomiast studiował na politechnice w Sankt Petersburgu i pracował w szkole. Niestety dzieciństwo Marii nie zawsze przebiegało bezproblemowo. Z powodu represji, jakim w czasach zaborów poddawani byli Polacy, tata Marii stracił pracę. Chwilę wcześniej zachorowała jej mama. Utrata dochodu i choroba, której leczenie sporo kosztowało, mocno pogorszyły sytuację materialną rodziny. Żeby zdobyć pieniądze, rodzina Skłodowskich zaczęła wynajmować pokoje, między innymi studentom. Niestety nie był to koniec problemów. Gdy Maria miała 9 lat, jej najstarsza siostra Zosia zmarła na tyfus. Trzy lata później odeszła jej matka. Strata obydwu była dla Marii ogromnym ciosem.

Gdy po latach, już jako sławna kobieta, Maria wspominała swoje dzieciństwo, mówiła, że pociąg do wiedzy i zainteresowanie naukami ścisłymi zaszczeplił w niej ojciec. Skłodowska od wczesnych lat dziecięcych z fascynacją przyglądała się jego technicznym zainteresowaniom. Była ponadprzeciętnie inteligentna i miała świetną pamięć. Bardzo szybko nauczyła się czytać i już jako 4-latką studiowała książki ojca. Były to prace techniczne oraz jego różne podręczniki z pomocami dydaktycznymi do prowadzenia zajęć.

PIERWSZĄ NAGRODĘ NOBLA
(Z FIZYKI) OTRZYMAŁAM, GDY MIAŁAM
ZALEDWIE 36 LAT.



DRUGĄ NAGRODĘ NOBLA,
TYM RAZEM Z CHEMII, OTRZYMAŁAM ZA
ODKRYCIE DWÓCH PIERWIASTKÓW -
POLONU I RADU.

W CZASIE WOJNY PROWADZIŁAM
CIĘŻARÓWKI, KTÓRE ZAWOZIŁY APARATY
RENTGENOWSKIE DO SZPITALI POŁOWYCH.
DZIĘKI TEMU UDAŁO SIĘ URATOWAĆ WIELU
RANNYCH.

Świetny plan

Po nauce w domu oraz w pobliskiej szkole Maria została wysłana do Gimnazjum Żeńskiego na Krakowskim Przedmieściu w Warszawie. To była bardzo dobra szkoła i w zasadzie ostatnia możliwość kształcenia dla kobiet w tamtych czasach. Maria chciała się dalej kształcić, ale było to możliwe tylko za granicą. Jej marzeniem była paryska Sorbona. Łatwo powiedzieć, ale jak to zrobić bez pieniędzy?

Kolejny rok po ukończeniu gimnazjum Maria spędziła u dalszej rodziny na wsi. Tam mogła odpocząć. Należało jej się to, bo w szkole często musiała się uczyć nawet po kilkanaście godzin dziennie. Nie zaniedbywała przy tym swoich obowiązków domowych. Po rocznym odpoczynku wróciła do domu i razem z siostrą rozpoczęła studia na Uniwersytecie Łatającym. Była to tajna instytucja kształcąca kobiety, które w tamtym czasie nie mogły studiować. Skąd taka dziwna nazwa? Otóż stąd, że



W wieku 16 lat ukończyła z najlepszymi wynikami Gimnazjum Żeńskie na Krakowskim Przedmieściu w Warszawie, za co otrzymała złoty medal!

szkoła nie miała swojej siedziby. Z obawy przed władzą często zmieniano miejsca wykładów, dzięki czemu łatwiej było uniknąć kontroli zaborcy. Wykłady tajnej szkoły były dla Marii tylko przygotowaniem do studiowania za granicą. Pieniądzy w domu brakowało, a na dodatek studia w Paryżu wymarzyła sobie także siostra Marii, Bronia. Siostry uzgodniły więc następujący plan: pierwsza za granicę miała jechać Bronia, a Maria w tym czasie miała pracować

w kraju i wysyłać jej pieniądze po to, by tamta mogła się utrzymać w Paryżu. Bronia miała ściągnąć młodszą siostrę do Paryża, gdy tylko znajdzie pracę, i wtedy pomagać jej w utrzymaniu się.

Podczas snucia tych planów Maria zarabiała, udzielając korepetycji, ale nie było to dobrze płatne zajęcie. Rozpoczęła więc bardziej dochodową pracę guwernantki – najpierw w Warszawie u pewnego adwokata, a potem w bogatej rodzinie Żórawskich we wsi Szczuki, oddalonej od domu rodzinnego o kilka godzin jazdy. Oprócz wykonywania swoich codziennych obowiązków Maria zorganizowała także nauczanie dla miejscowych dzieci. Za własne pieniądze kupiła im ołówki, zeszyty i pióra. Tam też nieszczęśliwie, choć z wzajemnością, zakochała się w synu pracodawców – Kazimierzu, studencie Uniwersytetu Warszawskiego. Rodzice chłopaka cenili młodą Marię, ale byli przeciwni małżeństwu. Młodzi spotykali się więc w różnych sytuacjach, ale wiedzieli, że nie będą mogli być razem, bo rodzina Kazimierza nie zgodzi się na ślub. Najlepszym rozwiązaniem w tej krępującej sytuacji była zatem rezygnacja Marii z posady guwernantki. Nie było to jednak proste, bo utrata dochodu mogła stać się przyczyną problemów finansowych Broni. Na szczęście kiedy tylko ojciec znalazł lepszą pracę, przejął na siebie zobowiązanie Marii. Dopiero wtedy mogła zrezygnować z posady guwernantki.

Pochodziła z wielodzietnej rodziny. Zarówno jej dziadkowie, jak i rodzice byli bardzo dobrze wykształceni. U Skłodowskich na edukację kładzono duży nacisk.

Spełnione marzenie

Mimo że siostra zapraszała ją do Paryża, Maria po raz kolejny musiała odłożyć na bok swoje plany. Obiecała pomóc w opiece nad rodzeństwem. W tym czasie, dzięki wsparciu swojego kuzyna, Jerzego Boguskiego, późniejszego profesora Uniwersytetu Warszawskiego, mogła po raz pierwszy w życiu na własnej skórze doświadczyć prawdziwego życia naukowego. W mieszczącym się w Muzeum Przemysłu i Rolnictwa laboratorium zgłębiała tajniki chemii oraz nauczyła się podstaw pracy analitycznej. Nie było to łatwe doświadczenie. W szkołach, które kończyła, nikt jej tego nie nauczył. Nie miała praktyki laboratoryjnej, nie potrafiła przeprowadzać eksperymentów i prowadzić pomiarów. Dzięki wsparciu kuzyna szybko się jednak uczyła. Nie przypuszczała zapewne, jak bardzo wiedza ta przyda się jej w przyszłości.

Po około dwóch latach pracy spełniły się jej marzenia – udało jej się wyruszyć do Paryża. Na drogę, oprócz ubrań i jedzenia, zabrała swój materac i stołek. Kupiła bilet IV klasy i po czterech dniach dotarła na miejsce. Początkowo zamieszkała u siostry, jednak po pewnym czasie wyprowadziła się i przez kolejne miesiące wynajmowała najtańsze pokoje. Mieszkała bardzo biednie, ale wolała to niż mieszkanie z Bronią, bo sama miała ciszę i spokój, a dzięki temu łatwiej było jej się uczyć. Bardziej przeszkadzał jej hałas i obecność innych osób niż mróz w zimie. Mieszkała w pokojach pozbawionych ogrzewania – w zimie woda zostawiona w misce czy herbata w kubku zamarzały. Maria musiała przykrywać się ubraniami, żeby jakoś dotrwać do rana. W tamtym czasie jej standardowy posiłek składał się głównie z herbaty i ledwie posmarowanego masłem chleba. Czasem pozwalała sobie na kupno owoców, czekolady lub mięsa. Trudne warunki odbiły się na jej zdrowiu – Maria była osłabiona i często mdlała. Pewnego dnia świadkiem takiego omdlenia była koleżanka jej siostry. Bronia próbowała namówić siostrę do powtórnego zamieszkania z nią i jej mężem w ogrzewanym i wygodnym mieszkaniu. Maria zgodziła się, ale przebywała z nimi zaledwie tydzień.

Mimo wielu problemów Maria obroniła z dobrym wynikiem licencjat z nauk fizycznych, potem matematycznych, a także zdała egzamin nauczycielski, który uprawniał ją do udzielania lekcji w żeńskich szkołach średnich. Otrzymała także stypendium, dzięki któremu mogła badać właściwości magnetyczne metali. Podczas pracy w laboratorium



Maria była niezwykle wytrwała. Mimo licznych kłopotów zdobyła licencjat z nauk fizycznych i matematycznych z bardzo dobrym wynikiem. Dostała też stypendium.

Żeby móc studiować w Paryżu, Maria przez kilka lat pracowała – najpierw jako korepetytorka, a później jako guwernantka. Pieniędźmi wspomagała studiującą w Paryżu siostrę.

poznała swojego przyszłego męża – Piotra Curie, który w tamtym czasie pomagał jej zgłębiać tajniki nowych metod laboratoryjnych. To wtedy powstały pierwsze publikacje naukowe, których Maria była współautorką. Podczas poszukiwań tematu swojej pracy doktorskiej zainteresowała się badaniami Henriego Becquerela – francuskiego chemika i fizyka, który odkrył promieniotwórczość naturalną. Ostatecznie temat jej rozprawy brzmiał: *Promieniowanie Becquerela*. Zagadnienie to było wtedy w naukach ścisłych czymś świeżym i frapującym. Zresztą nie ma się czemu dziwić. Opisywanie promieniowania, którego źródłem są skały (i które jednocześnie przenika przez nieprzezroczyste materiały), może być intrygujące. To właśnie w momencie wybrania tego kierunku rozwoju kariera Marii zaczęła przyspieszać.

Największe osiągnięcia

W tamtym czasie przydało się też doświadczenie i obycie z pracą laboratoryjną, które Maria zdobyła podczas praktyk chemicznych w Warszawie. Zainspirowana badaniami nad promieniotwórczością naturalną, postanowiła zgłębić ten temat. Zamiast niezbyt dokładnych metod pomiaru, które stosował autor, wykorzystała przyrząd, który opracował wraz ze

swoim bratem jej mąż, Piotr Curie. Był to elektrometr, który umożliwiał dokładne zbadanie aktywności preparatu zawierającego promieniotwórczy pierwiastek. Korzystając z tego przyrządu, Maria odkryła nowy pierwiastek. Dzięki analizie próbek wiedziała, które ze znanych pierwiastków są źródłem promieniowania. Odkryła też, jaka jest zależność pomiędzy ilością pierwiastka a wielkością promieniowania. W niektórych próbkach jednak coś się nie zgadzało. Przyrządy wskazywały, że promieniowanie jest większe. Maria wyciągnęła z tego taki wniosek: w niektórych próbkach jest obecny nieznan wcześniej pierwiastek promieniotwórczy.

W ten sposób wraz z mężem, za pomocą analizy chemicznej, odkryła nowy pierwiastek – polon. Niedługo później odkryła kolejny pierwiastek – rad. To było ogromne osiągnięcie.

Maria Skłodowska-Curie jako pierwsza kobieta została laureatką Nagrody Nobla. Nagrodzono jej badania nad zjawiskiem promieniotwórczości. Za pieniądze z nagrody Maria nie kupiła sobie nawet nowego kapelusza. Wyremontowała łazienkę i wytapetowała pokój.



W pracy badawczej zainteresowała się nowo odkrytym promieniowaniem naturalnym. To za badania nad promieniotwórczością oraz za odkrycie dwóch pierwiastków – polonu i radu – Maria, jako pierwsza kobieta, otrzymała dwie Nagrody Nobla.

Resztę pożyczyła siostrze, wspomogła także znajomych. Część złożyła na lokacie. Nowatorskie badania przyniosły jej sławę i zapewniły wysoką pozycję w świecie nauki. Dla jej męża Piotra stworzono natomiast na Sorbonie Katedrę Fizyki, w której Maria miała zostać adiunktem i kierownikiem laboratorium.

Małżonkowie mieli dwie córki. Wszystko układało się wręcz idealnie. Niestety – czego wtedy jeszcze nie wiedzano – promieniowanie, którym zajmowali się Maria i Piotr, było bardzo szkodliwe. Piotr, który wiele eksperymentów przeprowadzał na sobie, często cierpiał na bóle mięśni, głowy i ogólne osłabienie. Złe warunki pracy w laboratorium, które mieściło się w nieogrzewanej szopie, powodowały, że u Marii zaczęła się rozwijać gruźlica. Nieustanne narażenie na promieniowanie powoli przyczyniało się do rozwoju późniejszej białaczki. Stres nie pomagał. Dodatkowych trosk przysporzyła jej nieoczekiwana śmierć męża, który zamyślony wpadł pod pędzący powóz. Mimo osobistej tragedii Maria nie zwalniała tempa swoich badań. Objęła szefostwo katedry po swoim tragicznie zmarłym mężu. Prowadziła wykłady, a po kolejnych dwóch latach, jako pierwsza kobieta we Francji, została profesorem zwyczajnym Sorbony. Niestety Francuska Akademia Nauk nie zgodziła się na to, by Maria wstąpiła w jej szeregi. Była kobietą, a tego typu instytucje były wtedy dla kobiet zamknięte. Dwie Nagrody Nobla (z chemii i fizyki), tytuł profesora i ogromny dorobek naukowy dla członków Akademii nie miały żadnego znaczenia.

Maria wybudowała w Paryżu Instytut Radowy, w którym pracowała aż do śmierci. W czasie I wojny światowej zorganizowała ambulansy, które mogły wykonywać zdjęcia rentgenowskie na polach bitew. Używała prawo jazdy na ciężarówkę i sama siadała za kierownicą po to, by odwiedzać szpitale polowe i ratować żołnierzy. Wspierała również rozwój polskiej nauki, angażując się w budowę warszawskiego Instytutu Radowego.

Droga Marii Skłodowskiej-Curie do sukcesu nie była łatwa. Najpierw dotyczyły ją rodzinne tragedie, ubóstwo i problemy ze zdrowiem. Później, mimo świetnych osiągnięć naukowych i honorowych doktoratów, spotkała się z nieufnością męskiego środowiska naukowego. Dzięki pracowitości spełniła jednak marzenie o ukończeniu Sorbony, na której objęła profesorskie stanowisko. Jako pierwsza kobieta w historii została laureatką Nagrody Nobla (i to dwukrotnie). Opracowane przez nią metody badań do tej pory należą do podstawowych metod w radiochemii. Maria była jednym z najwybitniejszych naukowców na świecie, ale mimo sławy pozostawała skromną kobietą, dla której rodzina i kraj, z którego pochodziła, były niezwykle ważne.



Została pierwszą kobietą
z profesorskim tytułem
na paryskiej Sorbonie.
Opracowane przez nią
metody badań należą do
podstawowych w chemii.
Była jednym z najwybit-
niejszych naukowców
na świecie.

W dobie social mediów i kultury masowej często zdarza się, że celebrycki status uzyskują osoby, o których można powiedzieć, iż są znane z tego, że są znane. Jednocześnie ludzie, którzy odpowiadają za szeroko rozumiany postęp, pozostają dla szerszego grona odbiorców anonimowi. W tej drugiej grupie znajdziemy wielu naukowców, których życiowe perypetie dla postronnego odbiorcy bywają nierzadko ciekawsze niż ich zawodowe dokonania. Poznanie ich losów pokazuje nam ludzką stronę nauki – wszak za postęp odpowiadają zwykli ludzie tacy jak my: pełni przywar, z biografiami, w których łatwo znajdziemy niepowodzenia i codzienne zmagania. Zgodzimy się chyba, że popkultura właśnie tak przedstawia dziś losy komiksowych superbohaterów.

Tomek Rożek idealnie dostrzega tę analogię i wykorzystuje ją w **Akademii Superbohaterów**, by dzięki niezwykłym postaciom wprowadzić Czytelnika w świat nauki. Pokazuje przy tym, że nie mamy się czego wstydzić i bez problemu znajdziemy wielu polskich naukowców, którzy z powodzeniem mogliby być protagonistami znanych komiksów.

Dawid Myśliwiec

twórca videobloga
Uwaga! Naukowy bełkot

