

KOBIETY NAUKOWCÓW

ALEKSANDRA GLAPA-NOWAK

KOBIETY NAUKOWCÓW



[Kup książkę](#)

Copyright © 2024 by Aleksandra Glapa-Nowak
Copyright for this edition © 2024 by Axis Mundi

REDAKTOR PROWADZĄCY: Marta Szelichowska

REDAKCJA: Aleksandra Zok-Smoła

KOREKTA: Monika Turała

KOREKTA TECHNICZNA: Basia Borowska

PROJEKT OKŁADKI: Borys Borowski

ZDJĘCIE NA OKŁADCE: Martin Pope /Camera Press/Forum

ZDJĘCIE AUTORKI: archiwum prywatne Autorki

SKŁAD: Positive Studio

Wydawnictwo dołożyło wszelkich starań, aby uzyskać wszystkie potrzebne zgody na publikację zamieszczonego w książce materiału – osoby omyłkowo pominięte prosimy o kontakt.

WYDANIE I

ISBN PRINT: 978-83-8394-004-5

EAN: 9788383940045

ISBN E-BOOK: 978-83-8394-006-9

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część książki nie może być wykorzystana bez zgody wydawcy.



Rodzinie

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
Angelina Fanny Hesse (1850–1934)	13
Marie-Anne Paulze Lavoisier (1758–1836)	19
Mileva Einstein (1875–1948)	25
Mina Miller Edison (1865–1947)	37
Marie Pasteur (1826–1910)	49
Jane Hawking (ur. 1944)	53
Caroline Hampton Halsted (1861–1922)	63
Anna Roentgen (1839–1919)	71
Andromachi Papanicolaou (1890–1982).	79
Irena Koprowska (1917–2012)	91
Lilian Vaughan Morgan (1870–1952)	103
Odile Crick (1920–2007)	111
Martha Freud (1861–1951).	125
Ava Helen Pauling (1903–1981).	137
Clara Immerwahr Haber (1870–1915)	147
Zofia Weigl (1885–1940).	155
Arline Feynman (1919–1945)	167
Maria Skłodowska-Curie (1867–1934).	175
Mary Everest-Boole (1832–1916)	189
Emma Darwin (1808–1896)	197
Hanna Hirsfeld (1884–1964).	205
Laura Fermi (1907–1977)	221
Margit Wigner-Dirac (1904–2002)	235
Emmy Koch (1847–1913)	249
Annemarie Bertel Schrödinger (1896–1965)	253

PRZEDMOWA

Książek o znanych naukowcach powstało do tej pory wiele. To nie jest kolejna z nich. Tym razem po raz pierwszy spojrzymy na ich kobiety, zwykle żyjące w cieniu swych wielkich mężów.

Kto wykonał pierwszy rysunek nowo odkrytej struktury DNA? Czyje ciało jako pierwsze zostało prześwietlone promieniowaniem rentgenowskim? Kto podpowiedział, jak ulepszyć pożywkę, która jest w mikrobiologii powszechnie używana aż do dziś? Dla kogo powstały pierwsze rękawiczki chirurgiczne?

Odpowiedzi na te i inne pytania można znaleźć w tej książce, która zbiera dwadzieścia pięć barwnych opisów życia prywatnego nietuzinkowych kobiet i ich znanych mężów. O ile źródła na to pozwalały, zawarto tu informacje o tym, kim były, czym się zajmowały, jak wyglądały zaloty i śluby znanych naukowców i ich wybranek, jakie wyzwania stawiała przed nimi codzienność – od narodzin aż do śmierci. Niektóre z tych postaci są nieco bardziej znane, ale o większości trudno znaleźć więcej informacji, nawet w biografiach ich mężów. Niektóre brały czynny udział w wielkopomnych odkryciach, inne „tylko” poświęciły swój czas, a nieraz całe życie, żeby ich mężowie mieli co jeść, w co się ubrać i mogli spokojnie oddać się sprawom „większej wagi”. Wiele z tych dokonań naukowych nie miałoby miejsca, gdyby nie cicha praca ich żon.

Nie przeczytamy tu biografii wielkich noblistów (z wyjątkiem Marii Skłodowskiej-Curie). Stanowią oni jedynie tło, a nawiązania do nich są ograniczone do niezbędnego minimum. Nie umniejszając ich niezaprzeczalnego wkładu w rozwój nauki, mam nadzieję podkreślić wzajemną zależność ludzi w dokonywaniu najważniejszych odkryć. Chcę rzucić światło na postaci drugiego planu, które niejednokrotnie okazywały się kluczowe. Bardzo często znamy dane odkrycie, ale umyka nam kontekst relacji odkrywcy z otoczeniem towarzyszącym tym wiekopomnym chwilom. Mam nadzieję uwypuklić fakt, że relacje międzyludzkie i odkrycia są ze sobą często związane, a praca naukowa, ta najbardziej owocna, wymaga poświęcenia nie tylko odkrywcy, ale też wielu osób z jego otoczenia. To istotna książka w czasach, w których tak cenimy wiedzę, a zdarza nam się zaniedbywać więzi międzyludzkie.

Życie bohaterek toczyło się w różnym kontekście historycznym (XIX i XX wiek), żywię jednak nadzieję, że książka pozwoli spojrzeć na nowo na zjawiska społeczne zachodzące dziś. Choć nie jest to praca o charakterze historycznym, przedstawione dane pochodzą z wiarygodnych źródeł, których wykaz znajduje się na końcu każdego rozdziału.

Czytelników przywykłych do lektury „na wrywki” zachęcam jednak do zapoznania się z wszystkimi opisami, nawet jeśli któreś nazwisko nie wydaje się brzmieć znajomo. Poznawanie historii ludzi jest takie pouczające! W mojej ocenie każda z przedstawionych sylwetek jest interesująca, niepowtarzalna i warta poświęcenia jej czasu. Większość z nich nigdy nie miała swoich pięciu minut. Aż do teraz.

Aleksandra Glapa-Nowak



fot.: domena publiczna

[Kup książkę](#)

ANGELINA FANNY HESSE (1850–1934)

„FANNY ZAPROPONOWAŁA MU, ŻEBY SPRÓBOWAŁ AGARU, KTÓREGO
ONA UŻYWA W KUCHNI”.

Załóżę się, że nikt z czytelników nie zna Angeliny Hesse, pamięta się ją raczej jako Fanny Hesse (1850–1934). Była ona żoną mikrobiologa Walthera Hessego (1846–1911) i dzięki swojemu kuchennemu doświadczeniu pomogła zrewolucjonizować hodowlę bakteryjną. Ale od początku.

Walther Hesse był jednym z dwanaściorga dzieci lekarza praktykującego w Królestwie Prus, w regionie leżącym dziś na pograniczu Polski i Niemiec. Uczył się w Dreźnie, a studia medyczne ukończył w Lipsku, tam też uzyskał stopień doktora. Tematem jego pracy doktorskiej była odpowiedź nabłonka na ostry nieżyt przewodu pokarmowego, którego najpowszechniejszym objawem jest biegunka. Zanim poznał swoją przyszłą żonę, służył między innymi jako lekarz podczas wojny francusko-pruskiej oraz jako chirurg okrętowy na niemieckim liniowcu pasażerskim.

Angelina pochodziła z zamożnej rodziny holenderskiego kupca, który w wieku dwudziestu czterech lat wyemigrował do Stanów Zjednoczonych, gdzie się ożenił i doczekał się licznego potomstwa. Była najstarsza z dziesięciorga rodzeństwa, od dziecka uczyła się prowadzenia domu i gotowania, zarówno od

matki, jak i licznych służących. Kiedy miała piętnaście lat, wysłano ją do szkoły w Szwajcarii, gdzie miała uczyć się ekonomii, gospodarstwa domowego i języka francuskiego.

Walther poznał Angelinę Fanny Eilshemius w 1872 roku, podczas wizyty w Nowym Jorku. W tym samym roku rodzina Angeliny spędzała wakacje w Europie – wówczas Fanny w asyście siostry postanowiła odwiedzić Walthera w Dreźnie. Nie znamy szczegółów dotyczących początku ich relacji ani tego, jak doszło do zaręczyn, które odbyły się latem 1873 roku. Rok później pobrali się w Genewie. Walther Hesse pracował jako lekarz okręgowy w Saksonii, a od 1881 roku zrobił sobie przerwę od pracy klinicznej, aby uczyć się bakteriologii w laboratorium Roberta Kocha w Berlinie¹.

Początkowo Walther badał zanieczyszczenie powietrza. Był przekonany, że mikroorganizmy są wszędzie, również w powietrzu. O ich istnieniu wiedziano już od około 200 lat, jednak naukowcom wciąż trudno było je uchwycić, hodować, rozpoznawać i separować. Hesse używał do tego filtra, a w celu ich namnożenia stosował medium z zastygłej żelatyny. W mikrobiologii przygotowanie odpowiedniej pożywki jest często pierwszym etapem każdego eksperymentu. Szklane szalki Petriego mieszczące się w dłoni są wypełniane czymś w rodzaju półstałej matrycy zawierającej substancje odżywcze, która tworzy przytulny dom dla rozwoju bakterii. Bez stabilnej, ale wilgotnej powierzchni żelu, do której bakterie mogą przylegać i się na niej rozmnażać, bardzo trudno jest oddzielić komórki bakteryjne od ich środowiska po to, aby je zbadać. Używana wówczas standardowo żelatyna była już znana w hodowli grzybów od 30 lat, jednak nie była dobrym podłożem dla niektórych bakterii, ponieważ ją niszczyły.

1 Robert Koch (1843–1910) – niemiecki lekarz, mikrobiolog, odkrywca gronkowca, prątków gruźlicy (prątki Kocha), przecinkowca cholery, laureat Nagrody Nobla.

Żelatyna świetnie sprawdzała się w hodowli w temperaturze pokojowej, jednak hodowla patogenów ludzkich, którymi zajmowali się Koch i Hesse, wymagała wyższej temperatury, zbliżonej do temperatury ciała, czyli około 37 stopni Celsjusza. Poza tym zestalona żelatyna roztopiała się w gorących miesiącach letnich, niejednokrotnie rujnując Waltherowi całe eksperymenty.

Angelina również pracowała, choć nieodpłatnie, w laboratorium Kocha. Pomagała mężowi w przygotowywaniu pożywek bakteryjnych, czyszczeniu sprzętu i tworzeniu ilustracji do publikacji. Jej udział nigdy nie został nawet wspomniany w publikacjach męża, a ona sama nie szukała poklasku – wiemy o tym z biografii napisanej przez jej wnuka. Oprócz tego prowadziła dom i zajmowała się edukacją trzech synów. Legenda głosi, że pewnego letniego dnia małżonkowie wybrali się na piknik. Walther zauważył, że galaretki i puddingi, które przyniosła ze sobą Fanny, nie topiły się w upale. Zapytana, dlaczego tak jest, odpowiedziała, że zawierają agar. Znała tę sztuczkę od mamy, a ta od holenderskiej sąsiadki, która mieszkała kiedyś w koloniach holenderskich w Indonezji, gdzie stosowanie agaru w kuchni było dobrze znane. Agar to polimer cukrowy pochodzący z alg, którego większość bakterii nie jest w stanie strawić. Po ugotowaniu i ostygnięciu tworzy twardą matrycę, pozostającą w stanie stałym w znacznie wyższej temperaturze niż żelatyna. Inne źródła podają, że zmarł Hesse przy obiedzie żalił się żonie na swoje pożywki. Fanny zaproponowała mu, żeby spróbował agaru, którego ona używa w kuchni. Dziś trudno powiedzieć, jak było naprawdę. Gdyby jednak nie kuchenne doświadczenie Fanny, mogłoby to trwać znacznie dłużej.

Okazało się, że agar ma także inne zalety: jest elastyczny i nie rozkłada się łatwo pod wpływem mikroorganizmów. Można go sterylizować i przechowywać przez długie miesiące. Robert

Koch wkrótce użył tej nowej pożywki do hodowli bakterii gruźlicy. Wspomniął o tym w notatce z 1882 roku, ale niestety nie napisał, dlaczego użył agaru zamiast żelatyny. Hesse pracował jeszcze nad bakteriami tyfusu, błonicy i cholery. Wzbogacił agar o nowe substancje odżywcze i uzyskał produkt tak przydatny, że zaczęto go wytwarzać komercyjnie. Rodzina Hesse nie odniosła z tytułu tego odkrycia żadnych korzyści finansowych. W 1900 roku Hessowie przeprowadzili się do Drezna, gdzie Walther Hesse zmarł w 1911 roku, a Fanny – w 1934.

Pod koniec XIX wieku użycie agaru w celu izolowania bakterii było określane jako „technika płytek Kocha”. W 1939 roku Arthur Parker Hitchens i Morris C. Leikind zaproponowali, żeby „zwykły agar” nazwać „pożywką pani Hesse”, aby uznać jej zapomnianą służbę nauce i ludzkości. Nazwa się jednak nie przyjęła.

Bibliografia

Agapakis C., The Forgotten Woman Who Made Microbiology Possible, Popular Science 14.07.2014, online: <https://www.popsci.com/blog-network/ladybits/forgotten-woman-who-made-microbiology-possible/> [dostęp: 23.08.2023].

Farall A., *Angelina Hesse – Enabling Bacterial Cultures*, Frontiers 27.09.2022, online: <https://blog.frontiersin.org/2022/09/27/children-in-science-angelina-fanny-hesse-bacterial-cultures-hero/?amp=1> [dostęp: 23.08.2023].

Haines C.M.C., *International Women in Science: A Biographical Dictionary to 1950*, ABC-CLIO, Londyn 2001.

Hesse W., *Walther and Angelina Hesse – Early Contributors to Bacteriology*, ASM News 1992; 58: 425–428.

Hitchens A.P., Leikind M.C., *The Introduction of Agar-agar into Bacteriology*, Journal of Bacteriology 1939; 37(5): 485–493.

Mortimer P., *Koch's colonies and the culinary contribution of Fanny Hesse*, Microbiology Today, 2001, 28: 136–137.

Marks L., *The art of medicine: Past and present women pioneers in biomedical science*, The Lancet 2021; 398: 293–295.



*Jacques-Louis David (1748–1825)
Fragment obrazu Portret Pana Lavoisier i jego żony,
chemiczki Marie-Anne Parriette Paulze*

MARIE-ANNE PAULZE LAVOISIER (1758–1836)

„[...] [LAVOISIER] SIEDZI ZA STOŁEM I ZASTYGA PODCZAS PISANIA, SPOGLĄDAJĄC NA ŻONĘ, JAKBY PROSIŁ O APROBATĘ TEGO, CO NAPISAŁ”.

Marie-Anne była żoną Antoine’a Lavoisiera, naukowca doskonale znanego we Francji, u nas znacznie mniej. Kilka słów o mężu. Antoine Lavoisier (1743–1794) był francuskim fizykiem i chemikiem, pracował nad wieloma zagadnieniami, m.in. spalaniem. Udowodnił, że niezbędnym składnikiem tego procesu jest tlen, pierwiastek ten bierze także udział w produkcji kwasów czy rdzewieniu metali. Fakt, że tlen jest konieczny do oddychania, wymagał również potwierdzenia eksperymentalnego. Badania Lavoisiera nad spalaniem dały podstawę do sformułowania prawa zachowania masy¹. Pracował nad ustaleniem składu wody i powietrza. Przyczynił się do sformułowania nomenklatury chemicznej używanej w dużej części do dziś. Po raz pierwszy zdefiniował pojęcie pierwiastka chemicznego (co ciekawe, wśród 27 znanych mu pierwiastków wymieniał też światło i ciepło, nierzadko będące produktami reakcji chemicznych). Obalił kilka obowiązujących wówczas koncepcji, m.in.

1 Substancje ważą tyle samo zarówno przed reakcją chemiczną, jak i po niej.

ideę pięciu żywiołów, które miały budować materię, oraz walczył z obowiązującą wtedy nieco mglistą teorią flogistonu. Wierzono, że substancja ta powstaje podczas spalania, była to tzw. substancja materii i ognia, oraz że nie można jej zmierzyć. Interesował się też prawem i polityką. Już w wieku 23 lat przysłużył się Paryżowi – unowocześnił system oświetlenia ulic. Usprawnił produkcję prochu strzelniczego. Został poborcą podatkowym, lecz w 1794 roku rewolucjoniści okrzyknęli go zdrajcą i stracili na gilotynie (razem z teściem). Na prośbę uczonego, aby egzekucję przesunąć o kilka dni z powodu pracy nad eksperymentem naukowym, przewodniczący trybunału odpowiedział słynnym już zdaniem: *La République n'a pas besoin de savants* (z fr.: Republika nie potrzebuje uczonych). Nawet podczas własnej egzekucji zaplanował eksperyment: poprosił asystenta, żeby odliczał, ile razy jego oczy będą mrugać po zgilotynowaniu (udało mu się mrugnąć 15–20 razy).

Lavoisier poślubił Marie-Anne w 1771 roku. Uważny czytelnik zauważył, że miała ona wówczas tylko 13 lat, co dziś wywołuje co najmniej niesmak i zdziwienie, niegdyś była to jednak częsta praktyka. Pomysł ślubu wyszedł od ojca dziewczynki, prawnika i finansisty na stanowisku kierowniczym we Francuskiej Kompanii Wschodnioindyjskiej, a później – w prywatnej firmie poborców podatkowych „Firme generale”. Marie-Anne straciła matkę, gdy miała 3 lata, a jej ojciec próbował uchronić ją przed ślubem z trzykrotnie starszym mężczyzną, hrabią d'Amerval, mimo że obiekcje do kandydatury hrabiego jako zięcia mogły skutkować utratą posady. Antoine Lavoisier był przyjacielem rodziny i właścicielem udziałów w „Firme generale”. Często bywał w domu Marie-Anne, gdzie wspólnie grali w planszówki, ale też rozmawiali o nauce, geologii czy astronomii. Okazał się idealnym kandydatem, aby uchronić dziewczynkę przed niepewnym losem. Marie-Anne kształciła się u sióstr zakonnych, a po ślubie zdecydowała się kontynuować

naukę. Koncentrowała się zwłaszcza na przedmiotach ścisłych. Aby rozumieć ówczesne publikacje naukowe, opanowała niemiecki i łacinę. Poznała także angielski, aby później tłumaczyć dla męża artykuły branżowe. Cóż, została jego asystentką, co pięknie przedstawił Jacques-Louis David, u którego pobierała lekcje rysunku. Na portrecie *Monsieur de Lavoisier* widzimy parę małżonków: on siedzi za stołem i zastyga podczas pisania, spoglądając na żonę, jakby prosił o aprobatę tego, co napisał; ona stoi za nim, oparta o jego ramię i z pewnym siebie wyrazem twarzy patrzy wprost na obserwatora¹. Po prawej, na stole i pod nim, widać sprzęt laboratoryjny Lavoisiera, naczynia do produkcji wody z wodoru i tlenu, a po lewej – pulpit, przy którym powstawały ryciny jego żony.

Marie-Anne pomagała przy eksperymentach w laboratorium, np. zapisywała wyniki pomiarów, które dyktował jej mąż, rozpisywała eksperymenty, jakie odbyły się danego dnia. Lekcje rysunku nie poszły w las, bo ilustrowała jego artykuły naukowe. Na niektórych ilustracjach można również znaleźć ją samą, zwykle po prawej stronie, gdzie siedzi za pulpitem, notuje i rysuje. Szkice powstały już po śmierci męża. Dzięki nim można dziś zrozumieć przebieg eksperymentów oraz wygląd użytych do nich przyrządów. Rysunki ukazały się w pierwszym nowoczesnym podręczniku chemii jej męża *Traité Élémentaire de Chimie* (1789). Było to dzieło o niebagatelny znaczeniu, ponieważ począwszy od jego publikacji, chemię zaczęto traktować jako prawdziwą dyscyplinę nauki. Akwarele, które były pierwowzorami rycin z podręcznika, można zobaczyć w bibliotece Uniwersytetu Cornella. Marie-Anne zajmowała się również tłumaczeniami z angielskiego, m.in. dzieł Henry'ego Cavendisha i Josepha Priestleya. Ten ostatni uprzedził Lavoisiera w odkryciu

1 Obraz należał do de Chazellesa, dalekiej rodziny Lavoisiera, następnie pozyskał go John D. Rockefeller. Obecnie można podziwiać go w Nowym Jorku, w Metropolitan Museum of Art.

tlenu i nadał pierwiastkowi własną nazwę. Gdyby nie Marie-Anne, Antoine'owi byłoby trudno dowiedzieć się czegokolwiek o postępach prac nad tlenem na świecie. Lavoisierowie często zapraszali do domu gości, aby dyskutować na tematy naukowe. Wśród nich byli m.in. Benjamin Franklin i James Watt. Małżeństwo było udane, a Marie-Anne wspominała te lata jako najszczęśliwszy okres w jej życiu. Niestety, w czasach rewolucji francuskiej Antoine trafił do więzienia, a wszystkie dobra rodzinne zostały skonfiskowane. Po śmierci męża Marie-Anne została osadzona w Bastylii na 65 dni, a po jej opuszczeniu zamieszkała u byłej służącej. Po roku odzyskała część majątku, a w tym, co istotne, bibliotekę. Zebrała notatki męża i opublikowała je w 1805 roku w dwóch tomach opatrzonych własnym wstępem. Kiedy sytuacja polityczna się nieco uspokoiła, powróciła do prowadzenia salonu dyskusyjnego, w którym bywał np. Alexander von Humboldt. Dalsza działalność Marie-Anne miała charakter głównie przedsiębiorczo-charytatywny.

W 1801 roku Marie-Anne poznała Anglika Benjaminą Thomsona, znanego jako hrabia Rumford (też naukowca¹). Miała wtedy 43 lata. Po czterech latach zalotów w końcu się pobrali. Mieszkali w dużym domu z ogrodem w centrum Paryża, lecz nie było to małżeństwo szczęśliwe. Natura hrabiego Rumforda nie pozwalała mu tolerować częstych przyjęć i gości w domu. Pewnego razu, tuż przed przyjęciem, zamknął bramę do posesji na klucz. Marie-Anne musiała odesłać gości do domów, stojąc przy ogrodzeniu. W akcie zemsty podlała jego ulubione kwiatki... wrzątkiem. Rozwiedli się po czterech latach.

1 Benjamin Thomson, hrabia Rumford (1753–1814) – badacz termodynamiki, fizyk, wynalazca, laureat Medalu Copleya; opracował projekt mundurów dla wojska; był pomysłodawcą do dziś znanej „zupy Rumforda”, która była prosta, acz pożywna, miała pomóc ulicznym żebrakom w Monachium; jest autorem m.in. artykułu o optymalnym sposobie parzenia kawy.

Bibliografia

Encyclopedia of World Scientists, hasło: Lavoisier Marie Anne, Pierette Paulze. Infobase Publishing 2007: 429–430.

Encyklopedia PWN, hasło: Lavoisier Antoine Laurent.

Fara P., *Marie Paulze Lavoisier*, New Scientist 5.02.2024, online: <https://www.newscientist.com/people/marie-paulze-lavoisier/> [dostęp: 6.02.2024].

Hoffmann R., *Mme. Lavoisier. (Marginalia I)*, American Scientist 2002; 90(1): 22–24.

Offereins M., *Marie Lavoisier (1758–1836)* [w:] *European Women in Chemistry*, J. Apotheker, L.S. Sarkadi (red.), John Wiley & Sons, Berlin 2011.

West J.B., *The collaboration of Antoine and Marie-Anne Lavoisier and the first measurements of human oxygen consumption*, American Journal of Physiology – Lung Cellular and Molecular Physiology. 2013; 305(11): 775–785.

Wróblewski A.K., *200 uczonych w anegdocie*, Świat Książki, Warszawa 2010.



fot.: domena publiczna

[Kup książkę](#)

MILEVA EINSTEIN (1875–1948)

„[...] PRZECIEŻ OBOJE JESTEŚMY JEDNYM KAMIENIEM
(NIEM. EIN STEIN)”.

Charakter relacji Alberta Einsteina i jego pierwszej żony Milevy wciąż pozostaje nieco tajemniczy. Mileva Marić urodziła się w bogatej rodzinie na terenach dzisiejszej Serbii. Wkrótce po przyjściu na świat doznała urazu stawu biodrowego, co – jak twierdzili jej rodzice – przyczyniło się do tego, że miała krótszą lewą nogę, a w konsekwencji utykała przez całe życie. Musiało to być dla niej trudne, zważywszy na okrutne przytyki dzieci wobec rówieśników choćby nieco odbiegających od przyjętej wówczas normy. Mimo tej ułomności w 1890 roku ukończyła liceum z najlepszymi w klasie ocenami z matematyki i fizyki. Po przeprowadzce do Zagrzebia uczyła się w szkole męskiej, co musiało być nie lada wyzwaniem dla kobiety, i to utykającej.

W 1896 roku rozpoczęła studia medyczne w Zurychu, ale wkrótce przeniosła się na wydział matematyki i fizyki tamtejszej słynnej politechniki. Właśnie tam spotkała przyszłego męża. Była wtedy piątą kobietą w historii wydziału. Jej wyniki w nauce były dobre, były nawet lepsze od not Alberta Einsteina. Trzeba przyznać, że sposób bycia i podejście do studiowania przyszłego noblisty były dość specyficzne. Dał się zapamiętać jako krnąbrny student, miałby

problem z ukończeniem uczelni, gdyby nie pomoc przyjaciół i Milevy. Lata studiów płynęły im na wspólnym muzykowaniu. Mileva umiała prowadzić dom, czego nauczyła się w domu rodzinnym i podczas pobytu na stancjach. Już na studiach dobrze gotowała i szyła własne sukienki. W Zurychu Mileva poznała Helenę Kaufler (po ślubie Savić), z którą się zaprzyjaźniła i mieszkała na stacji. To właśnie z ich późniejszej korespondencji znamy relacje z Albertem. Po dwóch latach studiów Mileva wyjechała na jeden semestr do Heidelbergu. Uczyła się tam pod okiem Philippa Lenarda, fizyka, który osiem lat później został uhonorowany Nagrodą Nobla. Z listów z tego czasu można wnioskować, że Albert za nią tęsknił. Na początku pisali do siebie oficjalnie, *per* „pan” i „pani”. Po jej powrocie uczucie rozkwitło i zaczęli planować małżeństwo. Odtąd w korespondencji zwracał się do niej pieszczotliwie: „Kochana Laleczko”, „Słodkie Małeństwo” i „Najdroższe Małe Kochanie”, ale też „Mały Jamniczku”. Ona zaś pisała do niego „Johones!”, co w dialekcie bawarskim oznaczało „Jasia”. Para pracowała razem po nocach, rozprawiając o fizyce. Einstein pisał w liście, że pod względem intelektu uważa ją za równą sobie.

Niestety rodzice Alberta stanowczo sprzeciwiali się małżeństwu z niepełnosprawną, trzy lata starszą, a w dodatku nieżydówką. Albert Einstein pokornie przystał na życie w wolnym związku. Wkrótce Mileva zaszła w ciążę i nie czuła się zbyt dobrze, wskutek tego ich spotkania zostały mocno ograniczone. Bardzo ciężko przeżywała każdą rozłąkę z Albertem, o czym wiemy z listów do Heleny. „Och, Heleno, módl się do świętego Piotra za mnie, żebym go w końcu miała, żebym nie musiała się z nim cały czas rozłączać. Kocham go przeraźliwie. [...] nasza następna rozłąka mnie zabije”¹. Musiała pewnie zazdrościć przy-

1 Carter P., Highfield R., *Prywatne życie Alberta Einsteina*, tłum. M. Krośniak, Prószyński i S-ka, Warszawa 1995.

jaciółce, której związek właśnie został zwieńczony ślubem. Ze względu na zdrowie nie udało się jej zdać wszystkich egzaminów wymaganych do ukończenia studiów, Albert za to uzyskał dyplom, choć nie mógł znaleźć pracy. Gdy zbliżało się rozwiązanie, Mileva wróciła do domu rodzinnego. Na początku 1902 urodziła córeczkę Lieserl (polskim odpowiednikiem byłaby Elżunia), na co Albert odpowiedział czułym listem, zainteresowany jej zdrowiem. Wkrótce potem wszelki słuch o dziewczynce zaginął. Wydaje się, że korespondencja wskazująca na istnienie dziecka została zniszczona. Nieślubne dziecko uniemożliwiało podjęcie pracy na państwowych posadach w Szwajcarii. Do tej pory nie wiadomo, czy dziecko zostało oddane do adopcji, czy wcześniej zmarło na szkarlatynę. W jednym z listów Albert pytał, czy córka wodzi oczami za przedmiotami, stąd pewnie powstała plotka, że dziewczynka była niewidoma. Kiedy już Einstein zyskał sławę, pojawiały się nawet oszustki, które podawały się za jego zaginioną córkę. Strata dziecka i problemy z ukończeniem studiów musiały być dla Milevy trudnymi doświadczeniami.

Grono osób z otoczenia Einsteina dziwiło się, że wybrał taką drobną, cichą i niepełnosprawną dziewczynę. Niektórzy nawet uważali ją za podejrzliwą, posępną, małomówną, surową, oschłą i nieprzystępną. Trudno powiedzieć, czy te cechy były w niej pierwotnie, czy też nasiliły się po prawdopodobnym wyrzeczeniu się córki. W początkowym etapie ich znajomości Einsteina i Milewę zdecydowanie więcej łączyło, niż dzieliło. W roku, w którym Lieserl przyszła na świat, Einsteinowi udało się wreszcie zdobyć wyczekiwaną posadę w urzędzie patentowym. Nie była ona źródłem dużego dochodu, ale pozwalała parze zamieszkać razem i wieść skromne życie. Dodatkowo Albert dorabiał, udzielając lekcji fizyki. Dopiero na łożu śmierci ojciec Alberta zgodził się na ślub, choć tak naprawdę to matka Einsteina Pauline zdradzała najwięcej oznak antypatii. Jeszcze w czasach studiów, kiedy

Albert wspominał o ślubie z Milewą, jego matka potrafiła „rzucić się na łóżko i z twarzą w poduszkę płakać jak dziecko”¹. Mówiła, że małżeństwem z nią zniszczy sobie przyszłość i karierę. „Ona jest takim samym molem książkowym jak ty, a tobie potrzebna jest żona. Gdy będziesz miał trzydziestkę, z niej będzie już stara krowa”². Mimo tego na początku 1903 roku Mileva i Albert się pobraли. Stało się to w ratuszu w Bernie, a świadkami byli jego dwaj uczniowie. Po dość formalnej ceremonii nastąpiła uroczysta kolacja w miejscowej restauracji, podróży poślubnej nie było. Rozpoczęli wspólne szczęśliwe życie w Bernie. „[...] żyjemy sobie z żoną przyjemnie i wygodnie. Ona dba o wszystko, znakomicie gotuje i stale się uśmiecha” – pisał do przyjaciela ze studiów Michele’a Besso³. Ona zaś pisała o mężu do swojej przyjaciółki: „Jest moim jedynym towarzyszem oraz przyjacielem i jestem najszczęśliwsza, kiedy jest przy mnie”⁴. Matka Einsteina nigdy nie zmieniła zdania o synowej. Sam Einstein pisał o niej w listach, że jako teściowa jest jak istny diabeł.

Kiedy Mileva odkryła, że jest w kolejnej ciąży, Einstein pisał do niej czule, „że nie jest ani trochę zły, że wysiaduje nowego kurczaczka”, wręcz się ucieszył: „byłoby dobrze, żebyś miała nową Lieserl”⁵. Sugeruje to, że strata pierwszego dziecka nie była obojętna dla Milevy⁶. Na zakończenie listu upomniał żonę, żeby wracała, bo „dobra żona nie powinna zostawiać swego męża na tak długo”. Po czym dodaje: „dom nie wygląda jeszcze tak źle [...]. Szybko uda Ci się wszystko doprowadzić do porządku”⁷.

1 Ibidem, s. 80.

2 Ibidem, s. 80–81

3 Ibidem, s. 132.

4 Ibidem.

5 Ibidem.

6 Jeszcze dwadzieścia lat później w listach do przyjaciółki wspomina o swoim „niespełnionym pragnieniu posiadania córki”.

7 Carter P., Highfield R., *Prywatne życie Alberta Einsteina...*, op. cit., s. 133.

W maju 1904 przyszedł na świat ich syn Hans Albert i rzeczywiście w Milewę wstąpiła nowa energia do życia.

Podobno kiedy tylko synek im na to pozwalał, powracali do swoich długich dyskusji o atomach. Mówi się, że Mileva pomagała Albertowi na każdym etapie dociekań naukowych. O jej faktycznym wkładzie intelektualnym powstało już kilka książek i w żadnej nie ustalono jednoznacznego stanowiska. Według niemieckiej lingwistki Senty Troemel-Ploetz, badaczki dziejów żony Einsteina, w tym czasie było zupełnie normalne, że mężczyźni przywłaszczali sobie prace wykonane przez kobiety i przedstawiali jako własne osiągnięcia¹. W tej odważnej publikacji wskazuje Milewę jako głównego matematyka Einsteina. Sławne już małżeństwo Marii Skłodowskiej-Curie i Piotra Curie ustanowiło precedens pisania wspólnych artykułów (1895), zatem uznanie wkładu Milevy z formalnego punktu widzenia było wówczas możliwe.

W 1905 roku, w tzw. *annus mirabilis* Einsteina (z łac. rok cudów), światło dzienne ujrzały cztery publikacje, które na zawsze zmieniły pojmowanie świata. W żadnej z nich nie występuje imię Milevy i wielu ludzi nie uznaje jej twórczego wkładu w te osiągnięcia. Słowa Einsteina: „Jak to będzie wspaniale, kiedy znów będziemy razem i będziemy mogli pomyślnie dokończyć naszą pracę o względności ruchu!”² sugerują, że jednak był to owoc wspólnej pracy. W kilku innych listach można przeczytać odniesienie do „mojej” i „naszej” pracy. Powstaje pytanie o to, dlaczego zatem publikacje Einsteina są podpisane tylko jego nazwiskiem? I tu pojawia się częściowe wyjaśnienie, bo na pytania o współautorstwo Mileva miała odpowiadać, że ustalili z Albertem, że będą budować tylko jego „markę”, ponieważ kobiety w naukach

1 W takich razach podaje się przypadek niemieckiej astronomki Marii Winkelmann, której mąż przywłaszczył sobie odkrycie komety zaobserwowanej przez nią w 1702 r.

2 Carter P., Highfield R., *Prywatne życie Alberta Einsteina...*, op. cit., s. 96.

ścisłych nie są mile widziane. Poza tym nie przeszkadza jej to, bo „przecież oboje są Jednym Kamieniem (niem. *Ein Stein*)”¹. Ta anegdota przedstawiająca wielkoduszność Milevy nie znajduje potwierdzenia w listach, a pisze o niej tylko biografka Milevy, Serbka Desanka Trubhović-Gjurić, której zarzuca się tendencję do przeceniania rodaczki.

W 1909 roku stosunki między Milewą a Albertem uległy pogorszeniu. Hans Albert stał się dla Milevy znacznie bliższy. W listach do przyjaciółki Mileva cieszyła się, że syn pójdzie rok później do szkoły: „A więc zostanie jeszcze rok ze swoją mamą. Jesteśmy teraz właściwie nierozłączni i bardzo siebie nawzajem potrzebujemy”². W 1910 roku urodził się kolejny syn, Eduard, który później zachorował na schizofrenię. Nazywali swoich synów „małymi miškami”³. Mileva twierdziła, „że była z niego [z Alberta] zupełnie niezła niańka”⁴. Hans Albert wspominał: „Gdy [mama] zajmowała się domem, ojciec odkładał swą pracę i pilnował nas godzinami, huśtając na kolanie”⁵.

Jak wyglądało życie Einsteinów? Pierwszy doktorant Einsteina, Hans Tanner, miał okazję zobaczyć taki obrazek: „Siedział w swym gabinecie za stertą papierów zapisanych wzorami matematycznymi. Pisząc prawą ręką i przytrzymując młodszego syna lewą ręką, odpowiadał jednocześnie na pytania zadawane przez starszego syna, który bawił się klockami. Ze słowami «Proszę zaczekać minutkę. Już prawie skończyłem» podał mi dziecko, abym się nim na chwilę zajął, i pracował dalej. To dało mi pojęcie o jego niesamowitej zdolności koncentracji”⁶. W innym opisie

1 Ibidem, s. 156.

2 Ibidem, s. 166.

3 Ibidem, s. 167.

4 Ibidem.

5 Ibidem.

6 Ibidem, s. 167–168.

prywatnego życia czytamy, jak Mileva „gorączkowo krzątała się przez cały czas po domu [...]. Drzwi od ich mieszkania otwarte były na oścież, aby świeże powietrze mogło osuszyć świeżo wyszorowaną podłogę i pranie powieszone na sznurach w sieni [...]. [Einstein] zachowując filozoficzny spokój, jedną ręką huśtał kołyskę, w której leżało dziecko (jego żona była w tym czasie zajęta pracą w kuchni). W ustach trzymał paskudne, ale to bardzo paskudne cygaro, w drugiej ręce zaś otwartą książkę. Piec w pokoju kopcił niemiłosiernie”¹. Einstein uciekał od domowych spraw w spotkania ze studentami, które trwały aż do zamknięcia kawiarni, gdzie się odbywały. Jedną z nieobecności na takim spotkaniu usprawiedliwiał tym, że „w domu było akurat robione pranie i musiał zająć się dziećmi”².

W 1911 roku rodzina przeniosła się na rok do Pragi, gdzie Einstein został profesorem zwyczajnym. W obcym mieście Mileva nie czuła się szczęśliwa. Na domiar złego musiała odczuwać gorczy, że jej kariera w dziedzinie fizyki w zasadzie się zakończyła. Po powrocie do Zurychu Einstein zaczął spotykać się z kochanką, którą była jego kuzynka Elsa. Była ona przeciwieństwem Milevy: rozwódką z dwiema nastoletnimi córkami, blond żydówką. Nie interesowała jej nauka, za to dobrze wcieliła w życie starą maksymę „przez żołądek do serca”, czym zaskarbiła sobie serce Alberta. Kryzys w małżeństwie Einsteinów pogłębił się, kiedy Albert objął posadę w Berlinie, gdzie mieszkała Elsa. Mileva przeniosła się z Albertem z dużą niechęcią, a mąż nie traktował jej z szacunkiem. Pisał do kochanki, że traktuje żonę jak pracownika, w dodatku takiego, którego nie może zwolnić. Jak ognia unikał kontaktu z nią, spał w oddzielnej sypialni. Mileva wkrótce wyprowadziła się do znajomych, do rodziny Haberów

1 Ibidem, s. 168.

2 Ibidem, s. 169.

(zob. rozdział o Clarze Immerwahr). Wykorzystując sytuację, Einstein zażądał rozwodu, do którego namawiała go Elsa, wie-
dział jednak, że Mileva się na to nie zgodzi. Zastosował więc
fortel: sporządził listę zakazów i nakazów i łaskawie zgodził się,
aby z nim została, jeśli będzie ich przestrzegać. Były tam: nakaz
trzech posiłków serwowanych mu w jego gabinecie, zakaz oczer-
niania go przy dzieciach, nakaz prania i trzymania jego ubrań
w nienagannym porządku. Oprócz tego żona miała opuszczać
pomieszczenie na jego rozkaz oraz przestawać mówić, kiedy on
tego zażąda. Być może Einstein liczył, że Mileva nie zgodzi się
na takie traktowanie i da mu rozwód, o który prosił. Jednak tu
spotkało go zaskoczenie, ponieważ żona przystała na jego wa-
runki. Dopiero po kolejnym liście przemyślała sprawę i wróciła
z dziećmi do Zurychu.

Wszystkie te wydarzenia były dla Milevy tragiczne w skutkach.
Podupała na zdrowiu, pojawiły się objawy reumatyzmu, który
dokuczał jej zwłaszcza w mroźne dni. Przyjechała do niej siostra,
aby pomóc jej w opiece nad dziećmi. Hans Albert wspominał,
że był to trudny czas również finansowo, bo musieli pożyczać
pieniądze od znajomych. Po kolejnych trzech latach Mileva
i Albert rozwiedli się (co znamienne, stało się to w walentynki).
Prawnie poczyniono liczne zabezpieczenia finansowe, głównie
dla zabezpieczenia przyszłości chłopców. Wśród nich znalazł
się warunek, że w razie otrzymania Nagrody Nobla cała kwo-
ta zostanie przekazana byłej już żonie. W 1922 roku Mileva
otrzymała połowę tej kwoty. Pieniądze te zainwestowała w trzy
nieruchomości w Zurychu oraz przekazała na leczenie Eduarda.
Druga połowa miała być zdeponowana w szwajcarskim banku,
ale finalnie Mileva nigdy nie zobaczyła tych pieniędzy. Niektórzy
uważają, że była to zapłata za jej połowę pracy naukowej.

Einstein natomiast musiał się zmierzyć z wybuchem plo-
tek o jego romansie i z nadszarpnięciem wizerunku. Na jego

szczęście (ale też nieszczęście) prasa zajęła się właśnie doniesieniami o wybuchu I wojny światowej i romans sławnego fizyka nie zelektryzował opinii publicznej.

Dalsze życie Milevy było samotne. Najpierw zmarł jej ojciec (1922), potem matka (1935) i siostra (1938). Starszy syn wyemigrował z rodziną do Stanów Zjednoczonych. Leczenie Eduarda kosztowało krocie, sprzedała dwa mieszkania, a mimo to miała problemy finansowe. Zmarła w 1948 roku w samotności, sparaliżowana po kilku udarach w szpitalu w Zurychu.

Szczęśliwe lata były krótkie i minęły bezpowrotnie. Rozgoryczony Einstein potrafił powiedzieć, że jego pierwsza żona była patologicznie zazdrosna i że jest to zjawisko często spotykane u kobiet „tak niezwyklej brzydoty”¹. Do dziś trudno rozsądzić, jaki był jej rzeczywisty wkład w dorobek naukowy Einsteina. Łatwo o nadinterpretację materiałów historycznych, w tym wyrwanych z kontekstu zdań z korespondencji Milevy i Alberta. Warto wiedzieć, że w Serbii, w rodzinnej miejscowości Milevy, z inicjatywy ich syna Hansa Alberta powieszono na domu, w którym przebywali, tabliczkę upamiętniającą ten pobyt: „W 1905 i 1907 w tym domu przebywali Albert Einstein, twórca teorii względności, oraz jego współpracowniczka naukowa i żona Mileva”.

Bibliografia

Asmodelle E., *The collaboration of Mileva Marić and Albert Einstein*, Asian Journal of Physics 2015; 24: 4.

Carter P., Highfield R., *Prywatne życie Alberta Einsteina*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1995.

Cassidy D.C., Esterson A., *Einstein's Wife: The real story of Mileva Einstein-Marić*, The MIT Press, Cambridge 2019.

1 Ibidem, s. 162.