

JOHN WALLER

Niesamowita NAUKA

Fakty i fikcja
w historii
odkryć
naukowych



Niesamowita
NAUKA

JOHN WALLER

Niesamowita NAUKA

Fakty i fikcja
w historii
odkryć
naukowych



Warszawa 2026

Tytuł oryginału
Fabulous Science: Fact and Fiction in the History of Scientific Discovery

© John Waller 2002

Fabulous Science was originally published in English in 2002. This translation is published by arrangement with Oxford University Press. Fundacja En Arche is solely responsible for this translation from the original work and Oxford University Press shall have no liability for any errors, omissions or inaccuracies or ambiguities in such translation or for any losses caused by reliance thereon.

Fabulous Science zostało pierwotnie opublikowane w języku angielskim w 2002 roku. Niniejsze tłumaczenie ukazuje się na mocy porozumienia z Oxford University Press. Fundacja En Arche ponosi wyłączną odpowiedzialność za to tłumaczenie z oryginalnego dzieła, a Oxford University Press nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy, pominięcia, nieścisłości lub niejednoznaczności w tym tłumaczeniu ani za jakiegokolwiek straty wynikłe z polegania na nim.

Copyright © for the Polish edition by Fundacja En Arche, Warszawa 2026

Przekład
Grzegorz Smółka

Redaktor merytoryczny
dr hab. Krzysztof Kilian, prof. UZ

Redaktor prowadzący
Jacek Fronczak

Redakcja językowa
Joanna Morawska

Korekta
Barbara Manińska

Projekt okładki
Jadwiga Topolowska

Skład
Maria Anna Szyprzak

Wydanie I
ISBN 978-83-68119-22-0

Fundacja En Arche
al. Niepodległości 124, lok. 26
02-577 Warszawa
biuro@enarche.pl
Księgarnia internetowa
enarche.pl/ksiegarnia/

Moim rodzicom, z wyrazami miłości

Spis treści

Podziękowania	9
---------------	---

Wstęp:	
Czemu służy historia?	11

CZĘŚĆ I: Słuszny cel i niesłuszne przyczyny

Rozdział 1.	
Pasteryzacja samoródtwa	25

Rozdział 2.	
Bitwa o elektron	41

Rozdział 3.	
Jak przyćmiono Izaaka Newtona: „dowód” Arthura Eddingtona na prawdziwość ogólnej teorii względności	53

Rozdział 4.	
Bardzo nienaukowe zarządzanie	67

Rozdział 5.	
Badania w Hawthorne: jak znaleźć to, czego szukasz	79

Zakończenie części pierwszej:	
Grzechy przeciwko nauce?	99

CZĘŚĆ II: Prawdziwy obraz nauki

Rozdział 6.	
Mit w czasach cholery	113

Rozdział 7.	
„Ksiądz, który dzierżył klucz”:	
Gregor Mendel i stosunek faktów do fikcji	129

<u>Rozdział 8.</u>	
<u>Czy Joseph Lister to Mr Proper?</u>	<u>153</u>
<u>Rozdział 9.</u>	
<u>O powstawaniu gatunków jako rezultat dziedziczenia cech nabytych</u>	<u>167</u>
<u>Rozdział 10.</u>	
<u>Małpa zaczyna się na M, a Biblia na B – nauka, religia i melodramat</u>	<u>193</u>
<u>Rozdział 11.</u>	
<u>Jak zapędzić się w kozi róg: Charles Best i odkrycie insuliny</u>	<u>209</u>
<u>Rozdział 12.</u>	
<u>Brudne szalki Aleksandra Fleminga</u>	<u>231</u>
<u>Rozdział 13.</u>	
<u>„Wabik szatana”</u>	<u>251</u>
<u>Zakończenie części drugiej:</u>	
<u>Grzechy przeciwko historii?</u>	<u>265</u>
<u>Uwagi o źródłach</u>	<u>277</u>
<u>Bibliografia</u>	<u>283</u>
<u>Indeks osobowy</u>	<u>289</u>
<u>Indeks rzeczowy</u>	<u>295</u>

Podziękowania

Wszystkie rozdziały niniejszej książki są w dużej mierze oparte na oryginalnych badaniach czołowych historyków nauki. Korzystałem z publikacji naukowych będących rezultatem tysięcy godzin żmudnych badań prowadzonych przez historyków, którzy często rozpoczynali swoje dociekania, święcie wierząc w mity, które później obalili. Aby oddać tym badaczom sprawiedliwość i zaproponować czytelnikowi dalsze lektury, na końcu książki umieściłem krótki opis źródeł. W wielu przypadkach dodałem własną analizę i komentarze, więc ponoszę wyłączną odpowiedzialność za wszelkie błędy lub niefortunne sformułowania.

Do powstania książki przyczynili się również badacze, którzy pobudzali moją fascynację historią – od lat szkolnych aż po naukę na uniwersytecie – zwłaszcza Thomas Eason, Jeffrey Grenfell-Hill, Simon Skinner, Maurice Keen, śp. Michael Mahoney, Joe Cain, Janet Browne i Everett Mendelsohn. Studenci, którym pomagałem w nauce na Uniwersytecie Oksfordzkim, Londyńskim i Harvardzkim, zainspirowali mnie do przedstawienia tych historii szerszemu gronu odbiorców. Pracownicy Imperial College London's Centre for the History of Science, Technology and Medicine (Centrum Historii Nauki, Technologii i Medycyny Imperial College w Londynie) oraz londyńskiego Wellcome Trust Centre for the History of Medicine polecieli mi wiele prac naukowych, na których opiera się niniejsza książka. Archiwiści z Wellcome Library for the History and Understanding of Medicine, harwardzkiej Baker Business Library i Countway Medical Library, Alexander Fleming Laboratory Museum at St Mary's Hospital (Muzeum i Laboratorium Alexandra Fleminga w Szpitalu Świętej Marii), Royal Astronomical Society (Królewskiego Towarzystwa Astronomicznego) i California Institute of Technology (Kalifornijskiego Instytutu Technologii) łaskawie zezwolili mi na skopiowanie fotografii.

Jestem również niezmiernie wdzięczny Richardowi i Penny Graham-Yoollom, Adamowi Hedgcoe'owi, Darianowi i Alison Stibbe'om, Jonowi Turneyowi oraz Jane, Michaelowi i Susan Wallerom za znakomite porady edytorskie i słowa zachęty. Mój ojciec, Michael Waller, jest wspaniałym źródłem inspiracji, wiedzy i rady. Michael Rodgers i Abbie Headon z Oxford University Press oraz redaktorka

Sarah Bunney również byli bardzo pomocni. Na koniec chciałbym podziękować mojej żonie Abigail za jej bezgraniczne oddanie i wsparcie.

John Waller, grudzień 2001

Wstęp

Czemu służy historia?

„Zważ na wszystkie brzydki, przyszłe, kurczajki i wszystko, co u mnie widzisz, w przeciwnym razie nie zapłacę za to ani grosza”.

(Wytyczne Olivera Cromwella dla Petera Lely’ego w sprawie namalowania jego portretu).

Wielki biolog Louis Pasteur zataił dziwne dane, ponieważ nie uzasadniały jego tezy. Gregor Mendel, rzekomy ojciec genetyki, nie był mendelistą. Oddziały szpitalne Josepha Listera, które słynęły z czystości, w rzeczywistości były brudne. Alexander Fleming wprowadził świat w błąd w sprawie swojej roli w odkryciu penicyliny. Ogólna teoria względności Einsteina została „potwierdzona” w 1919 roku tylko dlatego, że wybitny brytyjski naukowiec bez skrupułów zmanipulował jej dane.

To niektóre z najnowszych odkryć historyków omówionych w niniejszej książce. Kiedy ją pisałem, chciałem przede wszystkim zwrócić uwagę szerszego grona odbiorców na owoce badań całego pokolenia historyków nauki. Chociaż badania, na których się opieram, dotkliwie godzą w reputację wielkich naukowców, nie jest to bezcelowe obrazoburstwo. Głównym celem mojej książki jest ujawnienie kulis naukowych debat, ukazanie, w jaki sposób uzyskuje się sławę w nauce, oraz przedstawienie złożonych interakcji między naukowcami a światem, w którym działają.

Przedstawiając te badania bez żadnych upiększeń, zdecydowanie stoję po jednej stronie wielkiego historycznego podziału. Ponieważ linia podziału, o którym mowa, biegnie przez wszystkie dociekania historyczne, mogę ją zobrazować, podając przykład ze starożytnego Rzymu. Oto pierwsze wersy *Horacego*, pierwszego z epickiej serii poematów Thomasa Babingtona Macaulaya *Lays of Ancient Rome*, napisanego w 1842 roku:

Lars Porsenna z Kluzjum

Na dziewięciu bogów klnie się,

Że wielki dom Tarkwina
Więcej krzywdy nie zniesie.
Na dziewięciu bogów to przysiągł
I dzień zbiórki wybiera
Posłańcom każe jechać wprzód
Na południe, północ, zachód, wschód,
By głosić, że wojsko swe zbiera.

Poemat, uwielbiany w wiktoriańskich szkołach, nadal przyprawia czytelnika o szybsze bicie serca i sprawia, że wzbiera w nim wojskowa duma. Wiarygodność historyczna potęguje wrażenie wywierane przez *Lays of Rome*. Macaulay nie oparł swojego wielkiego poematu na bujnej wyobraźni, lecz na rzymskich dziełach historycznych. Opisują one, jak w VI wieku p.n.e. wrogowie Rzymu na czele z Etruskim Larsem Porsenną przebijali się na brzegi Tybru, łupiąc i grabiąc wszystko na swojej drodze. Ich największa nagroda – samo wieczne miasto – stała przed nimi otworem. Zaprawieni w bojach wojownicy po długiej i chwalebnej kampanii spoglądali na miasto, któremu groziła rzeź, grabież i ruina. Bystry rzymski konsul wiedział jednak, jak ocalić swój lud. Miał prosty plan. Jedyne miejsce na Tybrze było tak wąskie, że ludzie musieli po nim przechodzić pojedynczo. Garstka ludzi mogła więc utrzymać most wystarczająco długo, aby można go było za ich plecami zniszczyć. Ci dzielni wojownicy, tonąc w rzece, mieli się pocieszać myślą, że dokonali tego, czego każda rzymska matrona życzyła swojemu synowi – oddali życie za Rzym. Wyzwanie było jednak tak niebezpieczne, że początkowo podjął się go jedynie dzielny Horacy. Dopiero potem dwaj towarzysze poszli w jego ślady.

Ta nieustraszona trójca stawiała czoło armii Etrusków, która ruszyła na most. Tak jak przewidział konsul, na wąskim moście możliwe były jedynie indywidulane pojedynki. Ponieważ szanse się wyrównały, Horacy i jego koledzy zabili najlepszych wojowników Larsa Porsenny. Kiedy most zaczął się walić, dwaj towarzysze Horacego dotarli na drugi brzeg pod jego osłoną. Dla niego nie było jednak ucieczki. Stojąc mężnie na przedzie, mógł jedynie przygotować się na koniec. Wyczerpany, ranny i uginający się pod ciężarem zbroi Horacy zniknął w odmętach Tybru. Oslupiały Rzym i jego wrogowie pograżyli się w ciszy:

Na brzegach obu ni radości,
Ni smutku nie okazywali;
Przyjaciele i wrogowie oniemiaли,
Usta rozdziawiając i wzrok wytężając
Tam, gdzie zniknął, spoglądali;

A gdy ponad falami
Jego pióropusz ujrzeli,
Rzym rozbrzmiał wiwatami
I nawet tokańskie szeregi
Wydaly z siebie krzyk radości.

Horacy żyje! Kiedy dopływał do rzymskiego brzegu, jego śmiały i dzielny czyn wzbudził podziw i respekt obu stron konfliktu. Kto wie, po jakim czasie sentymentalne uczucia najeźdźców ustąpiły miejsca rozgoryczeniu? Nie ulega jednak wątpliwości, że odwaga Horacego ocaliła Rzym. W dowód uznania współobywatele obsypali go darami i nagrodami. Według Macaulaya, aby upamiętnić to wydarzenie,

posąg odlali,
i wysoko ustawili.
Gdzie stoi po dziś dzień,
byście prawdziwość mych słów sprawdzili.

Gdybyście jednak rozejrzeli się dziś po ruinach Rzymu, nie znaleźlibyście pomnika Horacego. Oczywiście, biorąc pod uwagę ogrom zniszczeń, nie musi to świadczyć o nieprawdziwości całej historii. Świadczą o niej jednak szczegółowe i wiarygodne kroniki z VI wieku p.n.e., w których opisano, jak niepowstrzymane armie Etrusków wtargnęły do Rzymu. Po kilku godzinach mieszkańcy Rzymu, którzy przetrwali tę nawałę, maszerowali w długich kolumnach, zmuszeni do ucieczki. Kroniki podają również, że w trakcie tej kampanii laury zgarnął jedynie najbardziej nieprzejednany wróg Rzymu – Lars Porsenna. Nie ma ani jednej wzmianki o Horacym. Nie ulega wątpliwości, że upokorzenie Rzymu było nagłe, szybkie i bolesne.

W jaki zatem sposób legenda ta zyskała popularność? Po części dlatego, że kiedy zaczął krążyć mit o Horacym, Rzym był już najpotężniejszym imperium na świecie i musiał stworzyć wizję przeszłości wystarczająco wspaniałej, aby uzasadniać i gloryfikować teraźniejszość. Mit o Horacym do tego się nadawał, ponieważ pokazywał, że Rzymianie zawsze byli wielkimi, dzielnymi i przebiegłymi wojownikami. Popularność opowieści o Horacym ma jednak głębsze korzenie. W I wieku n.e. Rzymianie byli tak dumni i tak bardzo zachłysłeni się nowym bogactwem i potęgą, że nie mieściło się im w głowie, iż Lars Porsenna mógłby złupić Rzym. W tej odurzającej atmosferze mit stał się faktem. Opowieść o Horacym nie jest więc odzwierciedleniem historii, lecz tego, jak późniejsze pokolenie Rzymian musiało postrzegać swoich przodków.

W książce Roberta Gravesa *Ja, Klaudiusz* znajduje się wspaniała scena, w której rzymscy historycy Liwiusz i Pollion powołują się na opowieść o Horacym w debacie nad dwoma konkurencyjnymi podejściami do historii, które próbują tu zobrazować. Nieświadomie wywołuje ją jękający się młody Klaudiusz. Po gorącej pochwaleniu stylu Liwiusza stwierdza, że jest zdziwiony nieścisłościami pomiędzy wersją wojny z Etruskami, którą przedstawił Liwiusz, a odkrytymi przez siebie świadectwami porażki Rzymu. Chociaż Liwiusz stara się odrzucić przeciwne świadectwa jako zwykłą propagandę, wkrótce wyjaśnia, że według niego rolą historii nie jest odkrywanie prawdy. Jest nią powstrzymanie upadku moralnego poprzez przedstawianie młodzieży wyidealizowanych wzorów do naśladowania i uszlachetnianie teraźniejszości przez związek z chwalebną przeszłością. Klaudiusz popiera odmienny pogląd Polliona, w myśl którego historyk powinien być oddany prawdzie.

Nie ulega wątpliwości, że do niedawna wizja Polliona przegrywała z wizją Liwiusza podobnie jak Rzymianie z Larsem Porsenną. Około 1700 lat po śmierci Liwiusza Macaulay skwapliwie odświeżył jego dzieło *Ab urbe condita* jako *Lays of Ancient Rome*. Władza cesarska się zmieniła, w odróżnieniu od celu, którym nadal pozostawała inspiracja. Jednakże w późniejszych pokoleniach historyków starożytności (aczkolwiek pośmiertnie) Macaulay spotkał swojego Polliona. Chociaż opowieść przedstawiona w *Lays of Ancient Rome* jest wspaniała jako poemat, obecnie znajduje się na śmietniku historii. Nie ona jedna. Na przestrzeni ostatnich kilkuset lat historycy, którzy doskonale zdawali sobie sprawę z ludzkiej skłonności do upiększania i zmyślania, zastosowali identyczne przenikliwe i wyzute z romantyzmu podejście do wszystkich dziedzin działalności człowieka. Wizja Polliona o właściwej roli historii zatriumfowała.

Dokładne ustalenie prawdy bywa jednak trudne. Czasami połączenie osobistych uprzedzeń, z których badacz może sobie nie zdawać sprawy, braku jednoznacznych danych i trudności z postrzeganiem świata oczami naszych przodków może to praktycznie uniemożliwić. Jednakże neoimperialiście poszukującemu współczesnego Liwiusza trudno byłoby znaleźć profesjonalnego historyka czującego się komfortowo w tej tradycji. Jeśli słowo „profesjonalny” w określeniu „profesjonalny historyk” ma jakieś znaczenie, to jest nim bezkompromisowe oddanie poszukiwaniu prawdy. Wykonanie może nie zawsze iść w parze z aspiracjami, lecz nie umniejsza to znacząco ogromu zmian, które zaszły. Dla każdego, kto ubolewa nad stratą swojego Horacego, jest tylko jedna odpowiedź. Teraz przynajmniej wiecie, jak najprawdopodobniej wygląda prawda.

Prawdziwy obraz nauki

Kiedy się nad tym zastanowić, z początku może się wydawać, że nauka jest dziedziną, w której nie ma miejsca na propagandę promowaną przez Liwiusza. Nauka polega wszak na poszukiwaniu prawdy, a antagonistyczny charakter metody naukowej powinien zapewnić przetrwanie jedynie słusznym koncepcjom opartym na dobrze obmyślonych eksperymentach. Sądzę, że po przeczytaniu tej książki odpowiedź na takie poglądy będzie najprawdopodobniej brzmiała: „Gdyby tylko tak było!”. Różne przykłady, które przytaczam, nie są reprezentatywne dla całej nauki lub wszystkich naukowców, ponieważ mają ukazać przepaść pomiędzy mitem a rzeczywistością. Można z nich jednak wyciągnąć jeden ogólny, niezwykle ważny wniosek. Nawet w nauce nie należy niczego oceniać po pozorach.

Do niedawna historię nauki opisywali przeważnie ci, którzy chcieli ukazać przedstawiane wydarzenia w jak najbardziej korzystnym świetle. Kierowali się różnymi pobudkami. Czasami działali na zlecenie naukowców, którzy chcieli się upewnić, że ich rola w wielkim dramacie odkryć nie zostanie zapomniana. W innych przypadkach najważniejszym wymogiem była dobra opowieść. Na większą pochwałę zasługują nauczyciele przedmiotów ścisłych, pragnący przedstawić bohaterów z takich samych powodów, dla których Liwiusz dał Rzymianom Horacego – aby inspirować przez przykład. Wybrańcy wstąpili do panteonu bohaterów nauki. Wielkie laboratoria i instytuty nosiły ich nazwiska, każde pokolenie studentów uczyło się o ich wysiłkach i ostatecznym triumfie, a trwała pamiątka ich wielkości są różnorodne rzeźby.

W ostatnich dekadach podejście to zostało jednak słusznie zakwestionowane. Nowe pokolenie badaczy wykazało, że w wielu przypadkach rzeczywiste wydarzenia nie mogą podtrzymać ogromnego gmachu, który na nich wybudowano. Wielu wybitnych luminarzy z dawnych czasów nie wykazało się ani takim bohaterstwem, ani taką bezinteresownością, jaką im przypisywano. Okazało się, że niektóre z eksperymentów krzyżowych miały poważne wady, często modyfikowano rezultaty, aby dopasować je do lansowanej tezy, wielu ludzi korzystało z wpływów politycznych, aby promować swoją sprawę. Nie brakuje świadectw, że zasługi naukowe są tylko jednym z wielu czynników wpływających na przyjęcie nowych poglądów. Wielu luminarzy nauki nie zdołało przekonująco uzasadnić teorii, które przyniosły im sławę. Ludzie, tacy jak Louis Pasteur, Joseph Lister i Alexander Fleming, nie byli ani tak pewni, ani tak skrupulatni, jak się uważa. Karol Darwin miał przynajmniej częściowo rację z niewłaściwych przyczyn. Manipulacje przyszłych pokoleń

zapewniły wielkość innym, takim jak Gregor Mendel. Po bliższym zbadaniu osób, które uznano za szarlatanów, nierzadko okazuje się, że byli oni zdolnymi naukowcami, którzy postawili na złego konia, często mając po temu bardzo dobre powody.

Przed wszystkim nowsze prace naukowe pokazują, że badania naukowe są często o wiele bardziej chaotyczne, niż nam się wydaje. Chociaż ostatecznym wynikiem programu badawczego może być bajecznie bogaty zbiór dobrze poświadczonych i wysoce przewidywalnych koncepcji, droga do tego błędnego stanu bywa o wiele bardziej kręta, niż przyznają to późniejsze relacje. Jeśli pokażemy prawdę o pewnych bardzo słynnych przypadkach, możemy zyskać realniejsze pojęcie o badaniach naukowych. Nie podważa to, w pełni zasłużonej moim zdaniem, pozycji współczesnej nauki jako najlepszego sposobu na zrozumienie otaczającego nas świata. Nasze oczekiwania staną się jednak bardziej realistyczne, jeśli uznamy, że nauka jest równie podatna na zewnętrzne wpływy (w tym ludzkie ego), jak inne dziedziny ludzkiej aktywności – przeszłe lub teraźniejsze.

Historycy nauki mają do zaoferowania jeszcze coś ważnego. Tak jak we wszystkich innych dziedzinach historii, skupianie się na wielkim człowieku odbywa się kosztem ogromnego niedoceniań wkładu niezliczonych osób, które nie uzyskały tej zaszczytnej pozycji. Do postępu naukowego przyczyniły się tysiące zapomnianych badaczy. Z nielicznymi wyjątkami wielcy mężczyźni lub kobiety nie są tak ważni, jak zapomniane rzesze nieopiewanych bohaterów, których rozpoznawalność jest niewielka. Pod względem wnikliwości i technicznej pomysłowości niektórzy z niedocenionych, nieznanych naukowców nie ustępowali tym, którzy zapisali się w ludzkiej pamięci. W wielu przypadkach najlepszym wyjaśnieniem różnic w ujęciu historycznym jest ogólna skłonność do przypisywania wielkich idei ograniczonej liczbie nazwisk, w połączeniu z umiejętnością autopromocji lub jej brakiem. Nieskazitelny bohater, taki jak dzielny Horacy, aż nazbyt często okazuje się wymyślną fikcją. Jeśli cofniemy się w przeszłość i sięgniemy po źródła, niewielu uczonych wychodzi z tego całkowicie bez szwanku.

W kontekście tych szerszych rozważań sięgnąłem po przykłady z dziewiętnasto- i dwudziestowiecznej nauki, aby poruszyć trzy podstawowe kwestie. Po pierwsze, powinniśmy podchodzić do opisów geniuszu naukowego z daleko posuniętą ostrożnością. Przekonamy się, że Louis Pasteur, Karol Darwin, Gregor Mendel, Thomas Huxley, Joseph Lister, John Snow, Alexander Fleming, Frederick Winslow Taylor, James Young Simpson, Charles Best, Arthur Eddington, laureat Nagrody Nobla Robert Millikan oraz autorzy słynnych badań w Hawthorne, czyli Fritz Jules Roethlisberger i Wiliam John Dickson, zostali wpisani lub wpisali się w romantyczne schematy przypominające mit o Horacym. W wielu przypadkach ludzie ci

rywalizowali o laury w atmosferze zaciętej rywalizacji, w której notorycznie lamano reguły metody naukowej w stylu Queensbury'ego¹ na rzecz bardziej liberalnego kodeksu walki na gołe pięści. Jest to widoczne zwłaszcza w rozdziałach poświęconych Pasteurowi, Listerowi, Taylorowi, Millikanowi, Eddingtonowi, Bestowi oraz Roethlisbergerowi i Dicksonowi. Nie ulega wątpliwości, że żaden z tych wielkich naukowców nie był wolny od ludzkich słabości.

Drugą kwestią, którą postanowiłem tu poruszyć, jest kluczowe znaczenie kontekstualizacji. Nauka nie ogranicza się jedynie do bezcielesnych idei. W każdym rozdziale ukazuję opisywane wydarzenia w szerszym kontekście, bez którego nie można w pełni zrozumieć całej złożoności procesu odkryć naukowych. Niniejsza książka podkreśla rolę dominującego paradygmatu naukowego, kontekstu społecznego i politycznego oraz przypadku. Te wszystkie czynniki mają olbrzymi wpływ na tempo i kierunek postępu naukowego. Tradycyjne podejścia rzadko uznawały pełne znaczenie tych czynników. Mam nadzieję, że przytoczone przykłady pokażą, jak ważne jest naprawienie tego niedopatrzenia.

Nawiązanie do kontekstu kieruje mnie do głównego tematu książki. Brak pełnego uwzględnienia kontekstu prowadzi do błędu, który współcześni historycy nazywają „prezentyzmem”. Problem ten został wyjaśniony w rozdziałach poświęconych Listerowi, Mendlowi, Darwinowi, Snowowi, Huxleyowi, Simpsonowi i Flemingowi. Niejasny związek pomiędzy przyjętą teorią a o wiele starszym zestawem koncepcji często wystarczy, aby wynieść przodka do panteonu bohaterów nauki. Tak jak Macaulay, Margaret Thatcher i wielu innych błędnie uznało Wielką Kartę Swobód za wczesny rozkwit demokratycznych wartości w Anglii, tak też i ci, którzy opisują historię nauki, często wyrrywają starsze koncepcje z kontekstu i interpretują je jako błyskotliwą zapowiedź współczesnej nauki.

Niektóre z największych ikon nauki zyskały status bohaterów dokładnie w ten sposób. Jeśli umieścimy idee w kontekście, w którym przyszło żyć ich twórcom, okaże się, że spora część tych idei w znacznie mniejszym stopniu zgadza się z tym, co obecnie uważa się za prawdę. Wpojono nam jednak, że mamy być bardzo wymagający w stosunku do luminarzy nauki. Nie wystarczy nam to, że byli obecni na samym początku i wskazywali drogę. Oczekuje się, że na długo po tym, jak ich pochowano, będą szli na czele postępu, a ich idee będą stanowiły przynajmniej ogólną podstawę każdego nowego osiągnięcia. Musimy pamiętać, że przeszłość to

¹ W 1867 roku pod patronatem Johna Douglasa, markiza Queensbury, John Graham Chambers ogłosił zbiór 12 przepisów bokserskich, które miały zapewnić zawodnikom większe bezpieczeństwo (m.in. poprzez wprowadzenie rękawic) i stały się podstawą współczesnego boksu (przyp. tłum.).

inny świat, a teraźniejszość z pewnością nie była jego nieuchronnym ukoronowaniem. Dlatego też moim trzecim celem jest propagowanie kontekstualizacji jako leku na prezentyzm. Musimy dążyć do zrozumienia przeszłości na jej warunkach, nie oglądając się na to, co wydarzyło się później.

Na koniec mam nadzieję, że wybrane przykłady okażą się fascynujące jako wielkie ludzkie dramaty, w których nieskrywana ambicja odegrała rolę nie mniejszą od technicznej wirtuozerii. Jestem przekonany, że zainteresują zwłaszcza grupę, która, jak zasugerowano, ma największą skłonność do odrzucenia prezentyzmu w postrzeganiu świata – ludzi łączących zamięrowanie do przygód z wielkim szacunkiem dla ludzkiego intelektu. Dla takich umysłów oddzielenie prawdy od fikcji służy jedynie lepszemu zrozumieniu kondycji człowieka.

CZĘŚĆ I

SŁUSZNY CEL I NIESŁUSZNE PRZYCZYNY

Louis Pasteur

Robert Millikan

Arthur Eddington

Frederick Winslow Taylor

Fritz Jules Roethlisberger i William John Dickson

Pięć pierwszych rozdziałów ma wspólny temat – każdy z sześciu wielkich naukowców manipulował danymi doświadczalnymi, aby dopasować je do swoich założeń na temat rzeczywistości. Następnie w celu wygrania sporów naukowych, w które się zaangażowali, uciekli się (w różnym stopniu) do mydlenia oczu i oszustwa, poprosili o pomoc wysoko postawionych przyjaciół i odwoływali się do ich autorytetu. Cała szóstka miała szczęście, ponieważ lansowała wielkie idee, które obecnie cieszą się powszechnym uznaniem, a potomni w większości nie zwracali uwagi na niejednoznaczny charakter świadectw, jakie przedstawiali, żeby uzasadnić swoje hipotezy.

Rozdziały te nie są jednak atakiem na naukowe przedsięwzięcie. Oczywiście pokazanie, jak kontekst historyczny i ludzkie ego mogą wypaczyć debaty naukowe, godzi w obiektywizm nauki. Nasuwa się też nieunikniony wniosek, że czasami niektóre z wielkich postaci w historii nauki przedkładały ambicję nad uczciwość i dobrą naukę. Jednakże tych sześciu naukowców, którym przyglądam się w następnych rozdziałach, nie musi być reprezentatywnych dla całej nauki. Wybrałem ich ze względu na przepaść pomiędzy mitami, które nagromadziły się wokół ich nazwisk, a rzeczywistością. W zakończeniu *Części 1* przeanalizujemy, w jakim stopniu ich sylwetki pomagają zrozumieć charakter badań naukowych.

W tym miejscu chciałbym poczynić jeszcze jedno spostrzeżenie na temat Pasteura, Millikana i Eddingtona. Dwudziestowieczny filozof nauki Karl Popper wprowadził przydatne rozróżnienie pomiędzy **odkryciem a sprawdzaniem**

w rozwoju wiedzy naukowej. Chociaż z oddaniem i elokwencją wierzył w zdolność naukowców do zrozumienia świata, dostrzegł, że faza odkryć może się charakteryzować o wiele mniejszym rygoryzmem i dyscypliną niż moment, w którym inni naukowcy włączają się do gry i rozpoczynają proces sprawdzania poprzez próbę falsyfikacji koncepcji badacza prekursora. W 1959 roku Popper ujął to następująco: „Pytanie, jak się to dzieje, że ktoś wpada na nowy pomysł – czy będzie nim temat muzyczny, intryga dramatyczna lub teoria naukowa – może być niezmiernie interesujące dla psychologii empirycznej, jest jednak bez znaczenia dla logicznej analizy wiedzy naukowej”². Twierdził, że nauka staje się wiarygodną wiedzą, dopiero gdy jej słuszność zostanie wyczerpująco sprawdzona na przestrzeni wielu lat. W istocie twierdził, że „odkrycie naukowe nie jest możliwe bez wiary w idee typu czysto spekulatywnego, niekiedy całkiem mgliste”³.

Właśnie w takim kontekście należy zrozumieć przypadki analizowane w *Części 1*. Pierwsze świadectwa przedstawione przez tych naukowców były bardzo niedoskonale i każdy z nich kierował się bardziej własnymi przekonaniami niż danymi empirycznymi. Gdyby jednak ich wizja funkcjonowania świata była błędna, inni naukowcy w innych laboratoriach szybko by to wykazali. Błędne, lecz prawdopodobne idee często zyskują poparcie części współczesnego środowiska naukowego. Niemal nigdy nie zdarzyło się jednak, by utrzymały się przez dłuższy czas; teoria musi mieć duże zalety, aby przetrwać w środowisku, które karmi się sporami.

Mimo wszystko uważam, że w następnych rozdziałach czytelnik znajdzie wiele pouczających informacji. Wynika to z braku powszechnej świadomości prawdziwej złożoności fazy odkryć, o których mówił Popper; nawet on miał bardzo ograniczone możliwości ich zbadania. Analizowane przypadki są zatem ważne, ponieważ pokazują, jak skomplikowane, niepewne i zagmatwane mogą być odkrycia naukowe. Wbrew tradycyjnemu pogładowi wiele czynników społecznych i psychologicznych wpływa na tę kluczową fazę. Stanowią one dla badaczy silną pokusę do zejścia ze ścieżki uczciwości wytyczonej przez konwencjonalne reguły metody naukowej. W fazie sprawdzania złe idee wspierane przez dobry PR mają niewielkie szanse. Kiedy jednak otwierają się nowe horyzonty, umiejętności taktyczne i siła charakteru mają o wiele większe możliwości odegrania decydującej roli. Przedstawię teraz pięć takich przypadków.

² K.R. Popper, *Logika odkrycia naukowego*, tłum. U. Niklas, Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa 2002, s. 32 (przypisy, poza tymi oznaczonymi jako przypisy tłumacza, pochodzą od redakcji).

³ Tamże, s. 38.

Rozdział 1

Pasteryzacja samoródtwa

„Oto życie, które w granicach wyznaczonych przez ludzką egzystencję było niemal idealne. Pracował nieustraszenie – doświadczył biedy, żałoby, choroby, sprzeciwu; dożył dnia, kiedy jego doktryny krążyły po całym świecie, jego fakty zostały wyniesione na piedestał, a jego metody znalazły zastosowanie w tysiącu przedsięwzięć produkcyjnych i rolniczych, wszyscy lekarze i chirurdzy stosowali jego naukę, a ludzkość nychwalała i błogosławiła jego imię [...]. Geniusz – tylko tak można go nazwać [...]. Krótko mówiąc, zasłużył na wszelkie możliwe pochwały”.

Fragment nekrologu Louisa Pasteura, pióra brytyjskiego naukowca
Stephena Pageta, zamieszczony w „The Spectator” (1910).

„Pasteur dostrzegł, że w kontakcie z powietrzem fermentacja mlekowa i alkoholowa przebiega szybciej, przez co zaczął się zastanawiać, czy jego niewidoczne organizmy są ciągle obecne w atmosferze, czy też powstają samoistnie. Za pomocą prostych i precyzyjnych eksperymentów, m.in. filtracji powietrza i wystawienia niesfermentowanych płynów na działanie powietrza w wysokich Alpach, wykazał, że żywność ulega rozkładowi w kontakcie z zarazkami obecnymi w powietrzu, które wywołują jej gnicie, i wykluczył samoistne powstawanie organizmów w żywności w trakcie jej transformacji lub gnicia”.

Hasło „Louis Pasteur”, *Encyclopaedia Britannica* (1992).

W 1878 roku, kiedy sława Louisa Pasteura w kręgach naukowych sięgała zenitu, jego szanowany przyjaciel Claude Bernard zasłabł w swoim laboratorium w paryskim Collège de France. Nawet Bernard, uznawany za mistrza dziewiętnastowiecznej fizjologii, nie mógł powstrzymać infekcji nerek, która kilka dni później wpędziła go do grobu. Pasteur sądził, że zarazek, który za to odpowiadał, odebrał mu przyjaciela i jednego z najwierniejszych stronników w środowisku naukowym III Republiki Francuskiej, w którym panowała zacięta rywalizacja.