

Fakty i tylko fakty

Autor tekstu: **Krzysztof Szymborski**

Uprawianie nauki bywa niekiedy zajęciem niebezpiecznym. Świadectwem są jakże liczne wypadki śmierci lub kalectwa, których ofiarą padali w swych laboratoriach chemicy, groźne infekcje atakujące mikrobiologów i lekarzy czy też przypadki napromieniowania fizyków, zajmujących się badaniem radioaktywności. Uczonemu, jak się okazuje, zagrażają jednak także inne niebezpieczeństwa, tym podstępniejsze, że ich źródło tkwi w umysłach badaczy. Jest nim naiwność i brak krytycyzmu.

W 1726 r. profesor Johann Beringer z uniwersytetu w Würzburgu opublikował niezmiernie interesującą monografię, w której opisał odkryte przez siebie wykopaliska. Beringer był zwolennikiem teorii, iż skamieniałości znajdujące we wnętrzu Ziemi zostały tam umieszczone przez Boga już po stworzeniu świata. Wyniki badań dostarczyły zastanawiającego potwierdzenia tej hipotezy. Wiele skamieniałości nosiło wizerunki Słońca i Księżyca, a na niektórych można było nawet odczytać rozmaite słowa w języku hebrajskim.

Gdy dzieło profesora Beringera znajdowało się już w sprzedaży, wykopał on z ziemi skamielinę, na której widniało dokładnie wykaligrafowane jego własne nazwisko! Można było oczywiście uznać to znalezisko za dowód boskiej wszechwiedzy i determinizmu świata, jednak prawda okazała się bardziej prozaiczna i dla biednego profesora okrutna. Wszystkie skamieniałości były dziełem jego dowcipnych studentów, którzy ulepili je z gliny, a następnie wypalili i zakopali. Profesor Beringer „skończył się” jako uczonego i stracił majątek, wykupując wszystkie dostępne egzemplarze swej monografii, która, rzecz jasna, stała się nie lada rarytatem dla kolekcjonerów.

Jeszcze tragiczniejszy był los innego uczonego, który padł — jak się przypuszcza — ofiarą oszustwa dokonanego przez jednego ze swych asystentów. Austriacki biolog Paul Kammerer — bo o niego chodzi — był w latach dwudziestych tego wieku (w. XX — red.) jednym z najwybitniejszych zwolenników teorii Lamarcka, dotyczącej dziedziczenia cech nabytych. Przeprowadzał on między innymi doświadczenia na salamandrach i traszkach, które w zależności od koloru podłoża zmieniały swe ubarwienie i — co więcej — przystosowanie to w kolejnych pokoleniach przybierało na sile. Kiedy w 1925r. okazało się, że zwierzętom doświadczalnym Kammerera ktoś wstrzykiwał pod skórę barwnik, uczonego zapisał swe ciało akademii medycznej w Wiedniu i zastrzelił się.

W obu przypadkach dokonano oczywistych fałszerstw. Ofiarami tych oszustw, a także własnej naiwności, byli uczeni, którzy w pewnym sensie sprowokowali los. Zarówno Beringer, jak i Kammerer, przystępując do badań, byli głęboko przekonani o słuszności swych koncepcji i „pomyślnie” wyniki, jakie osiągnęli, nie wzbudziły ich należytego sceptycyzmu. Można by powiedzieć, że to, co powiodło się Ptolemeuszowi i Newtonowi — tamtych uczonych doprowadziło do zguby, jednak analogia między tymi przypadkami nie jest pełna. Beringer i Kammerer sami nie naginali przyrody do wymagań teorii; zrobił to za nich i bez ich wiedzy ktoś inny.

Jak się okazuje, aby zostać ofiarą własnych złudzeń, niekonieczne jest zbyt przywiązanie do przyjętej z góry koncepcji teoretycznej. Niebezpieczeństwo to grozi także „czystym empirykom”; klasycznym wręcz przykładem, jakiego dostarcza na ten temat historia nauki, są dzieje odkrycia przez profesora René Blondlota tzw. promieni N. Zdarzenie to zasługuje na wyczerpujące omówienie, zwłaszcza że nastąpiło w czasach bardzo dla fizyki ważnych.

W drugiej połowie XIX w. fizyka znalazła się na pewien czas w wyjątkowej sytuacji. Wydawało się bowiem licznym jej adeptom, że niewiele już brakuje, aby dyscyplina ta stała się nauką zamkniętą, która znalazła odpowiedzi na wszystkie swe podstawowe pytania. Końcem fizyki — bo ten zdawał się bliski — byłoby kompletne wyjaśnienie wszystkich znanych zjawisk na podstawie praw mechaniki. Do całkowitej zmiany nastrojów, jaka nastąpiła mniej więcej na przełomie wieków, nie mało przyczyniło się odkrycie nieznanego przenikliwego rodzaju promieniowania, dokonane przez Konrada Wilhelma Röntgena z Würzburga. Jak wielkim szokiem dla fizyków było odkrycie promieni X, świadczy chociażby fakt, że w 1896r., w ciągu kilkunastu miesięcy po ogłoszeniu pracy Röntgena, kto żył w świecie naukowym przystąpił do

ich badań, czego owocem były setki publikacji. Bezpośrednią konsekwencją tego wydarzenia było odkrycie wkrótce potem przez Henriego-Antoine'a Becquerela naturalnej promieniotwórczości uranu i wreszcie odkrycie radu przez Marię Skłodowską-Curie i Piotra Curie.

Jednym z francuskich uczonych, którzy zajmowali się badaniem promieni X, był profesor fizyki na uniwersytecie w Nancy — René-Prosper Blondlot. Był to uczony szanowany, laureat dwu nagród naukowych, człowiek, którego uczciwości nigdy nie kwestionowano. Początkowe wyniki jego badań były wartościowe i znaczące. Wykazał, że promienie X mają charakter fal elektromagnetycznych, i zajmował się pomiarem ich polaryzacji. Wykorzystywał przy tym znane zjawisko oddziaływania promieni X na iskrę elektryczną, która pod ich wpływem staje się jaśniejsza (przyczyną tego jest jonizacja powietrza).

Stopniowo jednak uwagę Blondlota przykuły inne tajemnicze fenomeny, które pojawiać się zaczęły w półmroku jego laboratorium. Kiedy zmniejszał moc dostarczaną do lampy rentgenowskiej do tego stopnia, że przestawała ona już emitować promieniowanie X, nadal obserwował wszystkie zjawiska dające się wykryć za pomocą iskry. Idąc za ciosem, zamienił lampę rentgenowską na zwykły palnik Auera i okazało się, że także i on wydziela tajemnicze promieniowanie, przenikające przez papier, drewno i metal. Wkrótce uczony stwierdził, że źródłem tych promieni — nazwał je promieniami N na cześć swego rodzinnego Nancy — jest także Słońce, nagrzane ciała, zginany drut metalowy i wiele innych przedmiotów.

Promienie N stały się nową sensacją naukową. Niebawem Blondlot wykrył, że obdarzone są one zdolnością do zwiększania wrażliwości oka ludzkiego na światło. W mrocznym pokoju, wyginając przed oczami drut stalowy, był w stanie z łatwością odczytać godzinę na ledwo widocznym zegarze i rozróżnić słabo widoczne przedmioty. „Być może — stwierdził — promienie N nie pozostają bez wpływu na pewne procesy fizjologiczne u zwierząt i ludzi”.

Przypuszczenie jego poniekąd potwierdziło się, kiedy inny badacz, również z Nancy, A. Charpentier, odkrył, że wszystkie żywe organizmy emitują promienie N. Odkrycie to zakwestionowali spirytyści, którzy już długo przedtem wykazali istnienie promieni biologicznych (zapewne chodziło o tzw. biopola). Akademia nauk oddaliła jednak ich roszczenia do pierwszeństwa.

Badaniem promieni N zaczyna zajmować się cały świat naukowy. W 1904 r. w oficjalnym francuskim czasopiśmie naukowym „Comptes Rendus” pojawia się na ich temat około stu doniesień. Przewodzącym centrum badań pozostaje jednak Nancy. Najbardziej wszechstronne i płodne są oczywiście badania samego Blondlota, który za swe osiągnięcia otrzymuje kolejną nagrodę naukową. Jest to tym razem Nagroda Leconte'a, której wartość wynosi 50 tysięcy franków. W końcu lutego 1904 r. uczony ogłasza odkrycie „nowego rodzaju promieni N”, które w odróżnieniu od poprzednich nie zwiększają intensywności iskry elektrycznej, lecz ją zmniejszają.

Od początku badań promieni N tajemniczym zjawiskom fizycznym towarzyszą jednak równie tajemnicze zjawiska, które można by określić jako społeczne bądź polityczne. Otóż promienie N charakteryzują się zastanawiającą własnością: udaje się je zaobserwować wyłącznie badaczom francuskim (ściśle rzecz biorąc wyjątek został uczyniony dla jednego Anglika i jednego Irlandczyka). Przedstawiciele pozostałych nacji na próżno usiłują powtórzyć eksperymenty uczonych z Nancy. Promienie N zachowują się tak, jak gdyby granice państw były dla nich nieprzenikalne.

Reakcje tych, którym eksperymenty się nie wiodą, są rozmaite. Skromniejsi (na ogół są to Francuzi) przyznają, że negatywny wynik nie może świadczyć o braku efektu, co jest niewątpliwie stanowiskiem słusznym z naukowego punktu widzenia. Są jednak i tacy (najprawdopodobniej jednym z motywów ich działania jest zawiść), którzy wręcz kwestionują poprawność wniosków Blondlota i w ogóle podają w wątpliwość istnienie promieni N. Do tych ostatnich należy Heinrich Rubens z Berlina, jeden z najwybitniejszych badaczy promieniowania podczerwonego. Złośliwi (Francuzi) twierdzą, że jego wrogie stanowisko wobec odkrycia Blondlota wynika z faktu, iż cesarz Wilhelm II osobiście zwrócił się do Rubensa z żądaniem zademonstrowania odpowiednich eksperymentów, aby upewnić się, że nauka niemiecka nie pozostała w tyle za francuską. Złość jego wziąć się miała stąd, że prośby cesarza nie udało mu się spełnić.

Całej sprawie promieni N smutny koniec zgotowali jednak nie Niemcy, lecz pewien niezbyt dobrze wychowany Amerykanin - Robert Wood. Był on profesorem fizyki na Uniwersytecie Johna Hopkinsa w Baltimore i uchodził za jednego z najzdolniejszych eksperymentatorów wszystkich czasów w dziedzinie optyki. Miał on też doświadczenie w

tropieniu oszustw naukowych, dokonywanych z pomocą mediów i rozmaitych szarlatańskich sztuczek. Jego właśnie postanowiła wysłać do Nancy grupa fizyków anglosaskich, by osobiście przyjrzał się eksperymentom Blondlota.

Niczego nie przeczuwający Blondlot przedstawił Woodowi wszystkie swe najważniejsze doświadczenia. Między innymi pokazał mu, jak można odczytać w ciemnym pokoju godzinę na zegarze, trzymając przed oczyma zahartowany drut stalowy, a także zaprezentował działanie spektroskopu promieni N, zaopatrzonego w aluminiowy pryzmat i soczewki. W czasie demonstracji Wood nieco podejrzanie krzątał się w pobliżu przyrządu, tak że asystenci Blondlota zdecydowali się nawet zapalić na chwilę światło, w zasadzie jednak eksperyment został pomyślnie przeprowadzony do końca.

Niebawem wybuchła bomba. Po wizycie u Blondlota Wood zabrał się bowiem spokojnie do podsumowywania swych wrażeń w liście do redakcji „Nature” (opublikowanym w tym czasopiśmie 29 września 1904 r.). I cóż się okazało? Otóż kiedy Blondlot wręczył amerykańskiemu fizykowi ów stalowy drut, Wood wymienił go szybko na drewniany pręt, który miał specjalnie naszykowany na tę okoliczność. Pomimo że drewno miało być jednym z nielicznych materiałów nie emitujących promieni N, profesor Blondlot w świetle drewnianego prętu również odczytał godzinę na ciemnym zegarze. Kiedy natomiast przystąpiono do doświadczeń ze spektroskopem, Wood zachował się jeszcze mniej taktownie. Korzystając bowiem z panującego mroku, wyjął z przyrządu pryzmat i trzymał go w kieszeni podczas całego (udanego zresztą) eksperymentu.

Był to właściwie koniec promieni N. Co prawda czas jakiś jeszcze toczyła się dyskusja na temat ich realności, lecz niebawem przestały się już one pojawiać na łamach czasopism naukowych.

A jakie były dalsze losy profesora Blondlota? Odebrał jeszcze Nagrodę Leconte'a i złoty medal, przy czym uznano, iż jest to wyróżnienie należne mu „za całokształt pracy badawczej”, a nie za odkrycie promieni N. Wkrótce potem Blondlot usunął się w cień. Ten stary kawaler zaczął stronić od przyjaciół i przeniósł się na przedwczesną emeryturę. Niektórzy twierdzą, że zapadł na chorobę psychiczną, co jednak nie jest faktem potwierdzonym. Zmarł w 1930 r. dożywając osiemdziesięciu jeden lat. Przed śmiercią swój dom z pięknym parkiem zapisał miastu Nancy.

Historia profesora Blondlota jest smutna, lecz pouczająca. Nie ma podstaw, aby posądzać go o nieuczciwość. W badaniach nad promieniami N zawierzył on, jak się wydaje, świadectwu zmysłów, ulegając złudzeniu, że istotnie obserwuje obiektywnie zachodzące zjawiska. Tak wielka była siła autosugestii, że uczony bezkrytycznie przyjmował wrażenia za rzeczywistość, zadowolając się czystą obserwacją, a mniej martwiąc się tym, by swe odkrycie wyjaśnić teoretycznie, wbudować w istniejący system wiedzy o świecie.

Metoda „czystego eksperymentu”, wolnego od wszelkich spekulacji teoretycznych, miała być dla uczonych tym, co uchroni ich od błędu. Tymczasem niekiedy najbardziej myślą się ci, którzy pragną pozostać całkowicie wierni faktom.

*

Tekst pochodzi ze zbioru *Oblicza nauki* (Warszawa 1986). Publikacja w *Racjonałście* za zgodą Autora.

Krzysztof Szymborski

Historyk i popularyzator nauki. Urodzony we Lwowie, ukończył fizykę na Uniwersytecie Warszawskim. Posiada doktorat z historii fizyki. Do Stanów wyemigrował w 1981 r. Obecnie jest wykładowcą w [Skidmore College](#) w Saratoga Springs, w stanie Nowy Jork.

Jest autorem kilku książek popularnonaukowych (m.in. ["Na początku był ocean"](#), 1982, ["Oblicza nauki"](#), 1986, ["Poprawka z natury. Biologia, kultura, seks"](#), 1999). Współpracuje z "Wiedzą i Życie", miesięcznikiem "Charaktery", "Gazetą Wyborczą", "Polityką" i in.

Dziedziną jego najnowszych zainteresowań jest psychologia ewolucyjna, nauka i religia. Częstym wątkiem przewijającym się przez jego rozważania jest pytanie o wpływ kształtowanych przez ewolucję czynników biologicznych i psychologicznych na całą sferę ludzkiej kultury, a więc na nasze zachowania, inteligencję, życie uczuciowe i seksualne, a nawet oceny moralne.



[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 12-02-2005)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3932) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3932>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz
Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl