

# Paweł Polak

---

## Techniczna tkanka odkrycia naukowego

---

Zagadnienia Filozoficzne w Nauce nr 54, 307-312

---

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## Techniczna tkanka odkrycia naukowego

Jacek Rodzeń, *Na tropie widma. Geneza i ewolucja spektroskopu optycznego w latach 1810–1860*, Kraków 2013, s. 560.

Od dawna wiadomo, że studia z dziedziny historii nauki mają niebagatelne znaczenie dla rozwoju filozoficznej refleksji nad nauką – z pewnością chronią przed uproszczeniami, zbytnimi idealizacjami i manowcami stereotypów. Z pewnością nowa książka Jacka Rodzenia poświęcona historii spektroskopii stanowi jedno z takich istotnych uzupełnień, przynosi bowiem nie tylko wiele materiału interesującego dla historyka nauki, ale przy uważnej lekturze może zmusić filozofów nauki do rewizji przyjmowanego obrazu nauki. W celu lepszego zrozumienia znacze-

nia historii spektroskopii warto przemyśleć znamienny cytat Gerarda L'E. Turnera otwierający omawianą monografię: „W swoich zróżnicowanych formach spektroskop być może bardziej niż którykolwiek inny przyrząd przyczynił się do rozwoju nauki czystej”<sup>1</sup>. Myśl ta powinna być szczególnie inspirująca dla filozofów skupionych jedynie na teoretycznym i językowym wymiarze nauki.

Książka Rodzenia ukazuje najpierw sytuację problemową na gruncie historiografii spektroskopii, która wiązała się z pewnymi mitami narosłymi wokół znaczenia zwłaszcza wspólnych prac Bunsena i Kirchhoffa nad rozwinięciem nowej metody analizy chemicznej w latach 1860–1862. Autor ukazuje więc własną, mocno rozbudowaną wersję historii spektroskopii, ujawnia-

<sup>1</sup> Cyt. za: J. Rodzeń, *Na tropie widma...*, s. 11.

jąc przy okazji liczne problematyczne założenia filozoficzne przyjmowane w dotychczasowych opisach. Analiza historii spektroskopii zmusiła go do zagłębienia się w szczegóły rozwoju instrumentarium. Na wzór nauk przyrodniczych konieczne było wprowadzenie odpowiedniej taksonomii<sup>2</sup>, aby móc opisać ewolucję rozwiązań konstrukcyjnych. Bardzo interesujące są z pewnością liczne uwagi o relacjach między uczonymi a wytwórcami przyrządów naukowych, ukazujące, jak niekiedy trudne jest wytyczenie granic między działalnością naukową a techniczną (wytwórczą). W drugim rozdziale podjęte zostało zagadnienie, jak należy ocenić z perspektywy historycznej konstrukcję znanego spektroskopu Bunsena i Kirchhoffa – dowiadujemy się tam między innymi o zapomnianych

epizodach rozwoju spektroskopii z okresu dzielącego prace Fraunhofera oraz prace wspomnianego duetu. W kolejnej części analizie poddano kluczowe elementy rozwiązań technicznych pojawiających się w spektroskopach tego okresu. Pozwoliło to na rewizję dwóch ważnych tez historiograficznych z dziedziny spektroskopii nazwanych tezą Bennetta (większość rozwiązań konstrukcyjnych spektroskopów powstała w latach 1860–1870) oraz tezą Jamesa (cztery szczególne konteksty prowadzenia badań widmowych przed rokiem 1860, mające podkreślić przełomowe znaczenie prac Bunsena i Kirchhoffa). Ostatni rozdział przynosi wiele interesujących uwag ogólniejszej natury, które pozwalają lepiej zrozumieć filozoficzny wydźwięk omawianych badań. Spektroskop został ukazany na tle innych przyrządów, co pozwoliło na odsłonię-

---

<sup>2</sup> Zob. tamże, s. 86.

cie różnego typu relacji między działalnością naukową a techniczną. Interesująca jest analiza jednego ze spektroskopów (spektrometr Meyersteina) pod kątem odmiennych tradycji budowy przyrządów, które spotkały się w realizacji tego aparatu: matematycznych, optycznych i tzw. filozoficznych. Pozwala to w nowym świetle spojrzeć na historię fizyki oraz dostrzec zupełną nieadekwatność zdaniowych koncepcji nauki do opisu tego typu sytuacji. Wiedza ucieleśniona w przyrządach naukowych w tym ujęciu staje się istotną składową epistemologii nauki. Praca Rodzenia zwraca również uwagę na analizowane od lat 80. XX wieku w historiografii pozawerbalne elementy przekazu naukowego (m.in. ilustracje obiektów naturalnych, przyrządów naukowych, wykresy, diagramy itp.), które w tej perspektywie stają się ważnym źródłem dla analiz hi-

storycznych<sup>3</sup>. Warto zadać sobie w tym miejscu pytanie o głębsze implikacje takiego podejścia. Uważam, że pozawerbalne elementy przekazu naukowego powinny stać się przedmiotem zainteresowania filozoficznej refleksji nad nauką, co z pewnością może stanowić jeden z ważnych kierunków jej rozwoju w przyszłości. W pracy warto zwrócić uwagę na zręczne wykorzystanie filozoficznej koncepcji ontologii przyrządu naukowego (zaczepionej od znanych współczesnych filozofów techniki M. de Vriesa, P. Kroesa i A. Meijers) do rozstrzygnięcia badanych kwestii historiograficznych – to doskonały przykład tego, w jaki sposób refleksja filozoficzna wzbogaca instrumentarium analityczne historii nauki<sup>4</sup>.

Monografia Rodzenia jest dopracowana pod względem tre-

<sup>3</sup> Zob. tamże, s. 88–89.

<sup>4</sup> Zob. tamże, s. 183 n.

ściowym niemal w każdym calu, hipotezy stawiane są ostrożnie, precyzyjnie, a odpowiedzi są szczegółowo uzasadniane. Rozprawa opiera się na bardzo obszernym materiale źródłowym i odwołuje się do szerokiego spektrum istniejących opracowań, dając pewność, że wszystkie ważne przyczynki do historiografii zostały uwzględnione. Co prawda poboczne wątki związane z licznymi postaciami zaangażowanymi w opisywane historie domagają się dalszych badań, ale jak celnie zauważył autor, jest to tematyka przekraczająca ramy jednej monografii. Odnosnie do treści pewne zastrzeżenia może budzić kilkukrotna rekapitulacja uzyskanych wyników, która może nużyć podczas czytania rozprawy, trzeba jednak przyznać, że w ten sposób nie umknie nam żadna ważna myśl tej pracy. Dzięki temu rozwiązaniu z pewnością porządkuje się obszerny

materiał ukazywany w każdym z rozdziałów, a niejako przy okazji można łatwo przetestować, czy zapamiętaliśmy te informacje, które autor uznał za istotne. Sądzę, że z racji bardzo szczegółowej prezentacji wprowadzenia do pracy i równie szczegółowych wprowadzeń do rozdziałów gubi się niekiedy zamysł całości, który dla autora był bardzo klarowny, ale dla czytelnika może być nieco przytłaczający. W każdym razie nie są to poważne zarzuty, raczej należy odczytywać je jako wskazówki, w jakim kierunku można by ulepszyć odbiór książki.

Niewątpliwą zaletą jest przedstawiona ikonografia. Stanowi ona przede wszystkim jeden z filarów prowadzonych analiz. Śledząc historyczne opisy przyrządów i porównując je z zachowaną ikonografią, możemy sami doświadczyć, jak ważne jest to źródło do poznania praktyki na-

ukowej. Zgłębiając różnorodne realizacje analogicznych rozwiązań konstrukcyjnych, można łatwo zauważyć różnice w podejściu, preferowanych wartościach, a nawet temperamencie badaczy. Omawiając ilustracje, trzeba przyznać, że w większości przypadków reprodukcje są czytelne, choć niekiedy nazbyt powiększone lub pomniejszone cyfrowo (np. ryc. 51 jest nieczytelna z powodu dużego pomniejszenia). Problematyczny w świetle wcześniejszych deklaracji wydaje się także brak fotografii zachowanych obiektów muzealnych, szczególnie tych, które do tej pory nie były kojarzone z historią spektroskopii. W ten sposób jedno z bardzo ważnych dokonania autora zostało ukryte przed oczyma czytelników. Sądzę, że drugą wadą edytorską dzieła jest brak wyraźnej informacji o pochodzeniu ilustracji; nie znajdziemy takich danych ani pod

rycinami, ani w spisie ilustracji, choć w tekście głównym pojawiają się wzmianki na ten temat. Z pewnością przy kolejnym wydaniu tej pracy należałoby poprawić owe mankamenty.

Podsumowując, praca Jacka Rodzenia stanowi ważne wydanie na gruncie polskiej literatury z zakresu historii nauki i techniki. Z pewnością powinna zostać wydana również w języku angielskim, aby jej treść mogła oddziaływać na historiografię spektroskopii. Dla historyków fizyki winna stać się pozycją obowiązkową. Dla filozofii nauki przynosi ona ponadto kilka ważnych idei: przede wszystkim ukazuje rolę technicznej warstwy nauki, wskazuje na skomplikowane relacje stapiające praktykę naukową z działalnością konstruktorską przyrządów naukowych. Przypomina ona też o tym, że od XVII do XIX wieku istniała grupa przyrządów zwanych filo-

zoficznymi, dzięki którym udało się przeprowadzić obserwacje stanowiące wyzwania dla filozofii przyrody<sup>5</sup>. Najciekawsze są analizy metodologiczne, ukazujące, w jaki sposób założenia o charakterze filozoficznym determinują postrzeganie i historiografię technicznej tkanki nauki. Zatem wprawny filozof nauki

znajdzie w tej pracy nie tylko wiele materiałów historycznych stanowiących specyficzny grunt do testowania własnych pomysłów, ale także szereg głębokich sugestii na temat tak często przemilczanych technicznych komponentów działalności naukowej, bez których nowoczesne odkrycia naukowe nie byłyby możliwe.

*Paweł Polak*

---

<sup>5</sup> Zob. także interesujące uwagi na temat różnic instrumentarium i pomiarów od starożytności po renesans oraz w czasach nowożytnych, tamże, s. 379–404.