

Poszukiwanie dróg i ścieżek nauki

Autor tekstu: Maja Niestrój

Ewolucja rozumienia metody naukowej: od Bacona do Poppera

Okruchy wzruszeń estetycznych przeżywanych na marginesie świadomości (...) mogą być mocniejsze niż zorganizowane spotkania z Pięknem w filharmonii czy salonie sztuki. Próby narzucania wszystkim osobom jednolitych metod odkrywania piękna byłyby niepoważne i skazane z góry na niepowodzenie. Inaczej przedstawia się natomiast sytuacja z odkrywaniem Prawdy. Jej zdobywanie obwarowano jeszcze przed powstaniem nauki nowożytnej warunkami dotyczącymi metody. [1]

J. Życiński, *Język i metoda*

Refleksja nad nauką przybiera różne postacie. Od historycznego studium rozwoju danej idei lub okresu w dziejach wybranej dyscypliny, poprzez pewnego rodzaju meta-rozważania nad swą działalnością, pełnioną rolą i funkcją w kulturze czy społeczeństwie, aż po analizę celów i stosowanych metod. Systematyzując, można by właściwie uznać, iż o nauce można mówić na dwa sposoby — z perspektywy historii oraz metodologii. Zwolennikiem takiego ujęcia jest Stefan Amsterdamski, który w swej książce *Między historią a metodą* [2] dowodzi komplementarności obu podejść. Idąc więc za jego myślą, przedmiotem naszych rozważań uczynimy metodę naukową (zagadnienie metodologiczne) w ujęciu historycznym (evolucja rozumienia).

Jak wskazują słowa motta autorstwa Józefa Życińskiego, o metodzie oraz warunkach postępowania badawczego możemy mówić jeszcze przed powstaniem nauki nowożytnej *sensu stricto*. Mimo to, wydaje się, że wyodrębnianie pewnych reguł oraz dążenie do poznawczego sukcesu rozpoczęło się wraz z nazwiskami Bacona, Galileusza i Kartezjusza; postaciami zwykle wiązany z powstaniem „nowoczesnej” nauki. Działania tych trzech uczonych, filozofów oparte były — choćby nie wprost - na konkretnej, założonej uprzednio, koncepcji nauki. Związek koncepcji nauki z rozumieniem metody jest czymś charakterystycznym dla całej historii zdobywania wiedzy. Pisze o tym również S. Amsterdamski, wskazując na wiążące się z takim stanowiskiem konsekwencje:

„Wystarczy jednak, by ta koncepcja nauki została z jakichś względów zakwestionowana, a problematyczne tym samym stają się również oparte na niej wskazówki metodologiczne”. [3]

Francis Bacon i Nowa Nauka

Francis Bacon uległ wyobrażeniu Nowej Nauki, która pozwoliłaby człowiekowi zapanować nad naturą i wykorzystywać ukryte w niej moce. Ideał pewności poznania wyznaczał drogę jego przekonaniom co do metody. Porzucić należało spekulacje i domysły, rozsnuwane na kształt pajęczyn, na rzecz zbierania faktów niczym pyłu kwiatowego przez pszczoły. Ta znana Baconowska metafora wskazywała na wzór naukowca-pracowitej pszczołki, który sprawia, iż z doświadczenia, jak miód, tworzone są prawdziwe teorie. Podstawą przyjęcia jakichkolwiek twierdzeń mogłaby być jedynie obserwacja poparta rozumowaniem indukcyjnym. Poza polem nauki musiałyby się znaleźć wszelkie niedowiedzione domysły, a hipotezy pełniące pomocnicze role, powinny być jak najszybciej usunięte za pomocą eksperymentów rozstrzygających.

Stanowisko Bacona szczegółowo analizuje oraz poddaje krytyce Karl Popper. Uznaje on wizję autora *Novum Organum* za niemal religijną oraz nazywa jego optymizm poznawczy naiwnym i amatorskim [4]. Co do metody natomiast, uważa on, iż jest całkowicie podporządkowana dogmatowi, który stawia najwyżej zalety obserwacji, a nie dopuszcza zupełnie spekulacji teoretycznej, jako niebezpiecznej, prowadzącej do przesądów. Popper nazywa takie stanowisko metodologiczne „obserwacjonizmem” [5].

Faktycznie, Bacon zawsze dawał pierwszeństwo temu, co zdobyte dzięki zmysłom i doświadczeniu; w jego mniemaniu takie podejście właśnie miało zapewnić pewność poznaniu oraz całej nauce. Wyraźnie wyróżnia w *Novum Organum* metodę tłumaczenia przyrody (*interpretatio naturae*) jako tę najwłaściwszą, daleką od wszelkich antycypacji umysłu

(*anticipatio mentis*).

Skrajny empiryzm co prawda zdewaluował się z czasem, ale sam Popper przyznaje, że pytanie o źródła poznania oraz o rolę obserwacji jest wciąż istotne.

„Pytanie o zasadność empiryzmu ogólnie sformułować można następująco: czy obserwacja jest ostatecznym źródłem naszej wiedzy o przyrodzie? A jeśli nie, to jakie są źródła naszej wiedzy? Niezależnie od tego, co powiedziałem o Baconie, (...) pytania te pozostają aktualne”. [6]

Kartezjański sceptycyzm metodologiczny. Praktyka naukowa Galileusza

W swym optymizmie poznawczym oraz ufności w słuszność podanych przez siebie odpowiedzi na wyżej postawione pytania, Francis Bacon przypomina innego wielkiego filozofa — Kartezjusza. Stwierdzenie, iż rozumienie metody u tych obu myślicieli przełomu XVI i XVII wieku jest zbliżone, wydaje się w pewnym stopniu uzasadnione. Obu przyświecał ideał pewności, podobnie jak obaj wierzyli, że gmach nauki może zostać wzniesiony przez jedno pokolenie. Poszukiwali niezawodnego sposobu odróżniania prawdy od fałszu jako podstawy metodologicznej. Owo poszukiwanie oraz wspólny punkt wyjścia, zaprowadziły ich na przeciwległe krańce świata metodologii. Kartezjusz pragnął budować Nową Naukę na zaufaniu wobec rozumu; poszukiwał ogólnych twierdzeń, których prawdziwość miała być *jasna* i *wyraźna*. Niezawodne reguły dedukcyjne powinny prowadzić do zagadnień bardziej szczegółowych, a doświadczenie mogłoby rozstrzygać jedynie na poziomie najbardziej elementarnym, pomiędzy alternatywami dopuszczonymi przez rozum. Słynne wątpliwość metodologiczne, odrzucenie świadectwa zmysłów — oto ramy Kartezjańskiego projektu nauki nowożytnej.

Wracając jednak do pierwszej myśli — wskazanie na rolę metody czy koncepcja nauki (wiedzy pewnej) zbliżają Bacona i Kartezjusza. Zastanówmy się, jakie stanowisko reprezentował Galileusz, człowiek tej samej epoki, praktyk nauki. Z pewnością zaczerpnął on od starożytnych osiągnięcia z płaszczyzny metodologii, choćby umiejętność mierzenia się z wyraźnie zarysowanymi problemami (przykładami: hydrostatyka czy ruch ciał ważkich). Łączył w swej pracy badawczej matematykę z eksperymentem, nie uciekając się do wyjaśnień intuicyjnych. Jak podaje Lucio Russo:

„Galileusz przejmuje od starożytnej nauki pokorę metody, (...) nie ulegając pokusie uciekania się do metod filozofii naturalnej, aby gonić za jakimiś "globalnymi" objaśnieniami zachowań natury”. [7]

Jednak, czy poprawna w naszym rozumieniu postawa metodologiczna, implikuje zaistnienie również interesującej refleksji nad metodą naukową? Odpowiedź brzmi: nie. Galileusz, jak już zostało powiedziane, był praktykiem nauki oraz twórcą jej nowożytnej kontynuacji, nie zajmował się teoretycznym zagadnieniem metody.

Pozytywizm logiczny. Falsyfikacjonizm Karla Poppera

Korowód postaci mających związek z ewolucją rozumienia drógnauki (*methodos* - *etym.* po ścieżce [8]), będą więc rozpoczynały nazwiska Bacona i Kartezjusza. Kto pojawi się następnie, a kto właściwie powinien się pojawić? Nazwiska: Kanta, Whewella, Macha, Avenarius, Poincarego, Bergsona, Pearsona, Duhema czy Carnapa są niezwykle ważne dla rozumienia zawartego w tytule problemu. Niestety konieczna jest rezygnacja z analizy poszczególnych stanowisk; historia oferuje nam zbyt obfity materiał.

Warto jednak na pewno przynajmniej na chwilę zatrzymać się przy jednym z wymienionych — Rudolfie Carnapie. Carnap był członkiem Koła Wiedeńskiego, kręgu uczonych, twórców i zwolenników pozytywizmu logicznego, inspirowanych przekonaniem Ernsta Macha. Według Józefa Życińskiego, pozytywizm, poprzez nieumiejętność pokonania rodzących się wewnętrznych trudności oraz brak konkretnej koncepcji nauki, ostatecznie doprowadził do utraty znaczenia empirii we współczesnej filozofii nauki. [9] Poszczególne kryteria empiryzmu logicznego: weryfikowalności, confirmacji wikały się w niejasności, wykluczając niemal całkowicie konstrukcję poprawnej metody postępowania naukowego, pozwalającej na rozwój nauki. Ponownie możemy nawiązać do Baconowskiego rozumienia pewności naukowej; idea zdań obserwacyjnych stawałaby się kolejną realizacją przekonania o rozstrzygającej wartości danych empirycznych oraz o konieczności sumiennego zbierania faktów przez badacza.

Przenieśmy nasze zainteresowanie ku pytaniu: jak wyewoluowało pojęcie metody naukowej? Nasze rozważania wieńczyła będzie postać Karla Poppera, którego pomysłów pewne antycypacje można dostrzec już u Einsteina.

Wpływ na poglądy Karla Poppera bez wątpienia miała epistemologiczna koncepcja Kanta, to ona sprowokowała go do poszukiwania źródeł wiedzy naukowej poza wynikami doświadczenia.

Zdaniem Poppera, Kant miał rację twierdząc, że ogólne idee teoretyczne muszą poprzedzać doświadczenie: bez nich ani prowadzenie doświadczeń, ani w ogóle uprawianie nauki, nie jest możliwe. A skoro nie są one wrodzone, zaś dzieje nauki wykazały, że podlegają wymianie, to pozostawało przyjąć, iż teorie są *hipotetycznymi wytworami naszej wyobraźni*. [10]

Kluczem do wszelkich rozważań autora *Logiki odkrycia naukowego* na gruncie filozofii nauki oraz jego rozumienia metody naukowej jest pojęcie intuicji. Ludzki intelekt, jak i odkrywczność, twórczość pełnią ogromną rolę w procesie konstruowania teorii. Ograniczeniem dla śmiałości człowieka mają stawać się obserwacje, ale nie jak do tej pory, te, które potwierdzają dane koncepty, lecz te, które je obalają. Idea falsyfikacjonizmu ceni najwyżej testy negatywne, gdyż sama postawa badacza może wpływać na otrzymywanie zbiorów potwierdzeń obserwacyjnych danej teorii. Konieczna jest koncentracja na przewidywaniach, konsekwencjach empirycznych rozważań teoretycznych oraz ich konfrontacja z doświadczeniem w możliwie największym stopniu. W ten sposób powinny zostać wyeliminowane z nauk empirycznych wszelkie pseudo-tłumaczenia. Popper uznaje za najważniejszą dla nauki metodę „krytycznej dyskusji oraz krytycznego badania konkurujących z sobą przypuszczeń czy hipotez” [11]. Wybór najlepszej z teorii, to wybór teorii najbardziej falsyfikowanej.

Jest to stanowisko trudne — wymaga dystansu do wyników eksperymentów, a w szczególności do wyciąganych wniosków oraz ich ekstrapolacji. Zakłada zupełnie nową w historii nauki koncepcję wiedzy jako hipotetycznej, przypuszczalnej. [12]

Sam Popper podsumowuje:

„To, co można nazwać metodą nauki, polega na systematycznym uczeniu się na błędach: po pierwsze, przez podejmowanie ryzyka, przez to, że ważymy się popełniać błędy, to znaczy proponować śmiało nowe teorie; po drugie, przez systematyczne poszukiwanie błędów, które popełniliśmy, to znaczy przez krytyczne rozważanie i badanie naszych teorii”. [13]

Rewolucję jaka się dokonała doskonale widać, gdy zestawimy poglądy Poppera i Bacona. Popperowska krytyka „antyteoretycznego dogmatu Bacona” [14] oraz jego spojrzenia na naukę ukazują myślowy przeskok; następuje definitywne odejście od „czystej” obserwacji ku interpretacji faktów w ramach danej teorii oraz ostateczne porzucenie ideału wiedzy pewnej, niezmiennej. Znika ślad po niemal religijnym przekonaniu, co do wszechmocy przyrody i „potencjalnej wszechwiedzy nauk przyrodniczych” [15], które towarzyszyło wielu pokoleniom ludzi nauki.

**

Ewolucja rozumienia drogi postępowania naukowego jest prawdziwie zadziwiająca. Od metod przynoszących jedyne prawdziwe poznanie, aż po sceptyczne spojrzenie na ich jakąkolwiek skuteczność w docieraniu do pożądanej wiedzy. Obecnie brak powszechnego przekonania, co do zbioru metodologicznych czynników prowadzących do formułowania istotnych praw, przełomowych teorii. Taka sytuacja nie jest wynikiem słabej kondycji intelektualnej współczesnych, lecz raczej rezultatem refleksji nad łańcuchami wydarzeń historii nauki. Geniusz wielkich uczonych umyka systematycznym rozważaniom czy klasyfikacjom filozoficznym, być może to jest właśnie najpiękniejsze i najbardziej pociągające w rozwoju nauki. Stajemy zadziwieni wobec nierozłącznej pary — Prawdy i Piękna.

Literatura:

- S. Amsterdamski, *Między historią a metodą*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1983
- F. Bacon, *Novum Organum*, PWN, Warszawa 1953
- K.R. Popper, „Nauka: problemy, cele, odpowiedzialność”, [w:] *Mit schematu pojęciowego*, KiW, Warszawa 1997
- K.R. Popper, „O źródłach wiedzy i niewiedzy”, [w:] *Droga do wiedzy*, PWN, Warszawa 1999

- L. Russo, *Zapomniana rewolucja*, UNIVERSITAS, Kraków 2005
- W. Sady, *Spór o racjonalność naukową. Od Poincarego do Laudana*, Monografie FNP, Wrocław 2000
- J. Życiński, *Język i metoda*, ZNAK, Kraków 1983

Przypisy:

- [1] J. Życiński, *Język i metoda*, ZNAK, Kraków 1983, s.100.
- [2] S. Amsterdamski, *Między historią a metodą*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1983.
- [3] Tamże, s.10.
- [4] K.R. Popper, "Nauka: problemy, cele, odpowiedzialność", [w:] *Mit schematu pojęciowego*, KiW, Warszawa 1997, s. 95.
- [5] Tamże, s.96.
- [6] K.R. Popper, "O źródłach wiedzy i niewiedzy", [w:] *Droga do wiedzy*, PWN, Warszawa 1999, ss.42-43.
- [7] L. Russo, *Zapomniana rewolucja*, UNIVERSITAS, Kraków 2005, s.379.
- [8] W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, 15.12.06.
- [9] J. Życiński, *Język i metoda*, ZNAK, Kraków 1983, s.110.
- [10] W. Sady, *Spór o racjonalność naukową. Od Poincarego do Laudana*, Monografie FNP, Wrocław 2000, s.161.
- [11] K.R. Popper, "Nauka: problemy, cele, odpowiedzialność", [w:] *Mit schematu pojęciowego*, KiW, Warszawa 1997, s.106.
- [12] Tamże, s.107.
- [13] Tamże, s.107.
- [14] Tamże, s.98.
- [15] Tamże, s.95.

Maja Niestrój

Studentka filozofii PAT oraz zarządzania i marketingu AR w Krakowie. Gościnnie badacz w Archiwum Husserla (Freiburg im Breisgau). Interesuje się filozofią przyrody, historią nauki i problematyką pogranicza nauki i filozofii.

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 25-07-2007 Ostatnia zmiana: 28-07-2007)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5479) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5479>)

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