

Andrzej Siemianowski

Metodologiczny i filozoficzny konwencjonalizm Poincarego

Studia Philosophiae Christianae 8/1, 91-111

1972

Artykuł został zdigitalizowany i 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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ANDRZEJ SIEMIANOWSKI

METODOLOGICZNY I FILOZOFICZNY KONWENCJONALIZM POINCARÉGO

1. Wstęp, 2. Założenie fenomenalizmu, 3. Konwencjonalizm metodologiczny i filozoficzny, 4. Założki nowego programu?

1. Wstęp

Metodologiczne poglądy H. Poincarégo opatruje się zwykle mianem umiarkowanego konwencjonalizmu. Ale istnieją, co najmniej — co starałem się wykazać w innej pracy — dwa rodzaje konwencjonalizmu: metodologiczny i filozoficzny.¹ Zgodnie z założeniami konwencjonalizmu metodologicznego wszystkie lub niektóre twierdzenia nauk empirycznych nie są definitywnie rozstrzygalne na podstawie doświadczenia. W myśl założeń konwencjonalizmu filozoficznego, wszystkie lub niektóre zdania nauk empirycznych nie są zdaniami prawdziwymi ani fałszywymi, w sensie epistemologicznym. Inaczej mówiąc, nie są one składnikami wiedzy o realnym świecie.

Po uwzględnieniu tych — jak sądzę — istotnych rozróżnień, stwierdzenie, że Poincaré reprezentuje umiarkowany konwencjonalizm, nie może zadowalać. Celem tego artykułu jest

¹ Andrzej Siemianowski, O dwóch rodzajach konwencjonalizmu, *Studia filozoficzne* 1 (62), 1970, 79—91.

udzielenie odpowiedzi na pytania: czy Poincaré reprezentuje tylko konwencjonalizm metodologiczny, czy też i filozoficzną odmianę konwencjonalizmu. Jeżeli i tą drugą, to na jakich podstawach wspiera się jego stanowisko filozoficzno-konwencjonalistyczne?

Metodologiczne stanowisko Poincarégo kształtowało się przede wszystkim pod wpływem trzech następujących czynników: 1) sytuacji w naukach przyrodniczych, szczególnie w fizyce, jakiej był świadkiem, 2) filozofii Kanta, 3) filozoficznego i metodologicznego pozytywizmu.

Poincaré żył w latach 1854—1912, a więc w okresie nie tylko intensywnego rozwoju fizyki, ale i w czasie załamywania się starego, zrodzonego z powstaniem mechaniki klasycznej paradygmatu uprawiania nauk fizykalnych. Termin „paradygmat” wprowadzony do filozofii nauki przez T. S. Kuhna, oznacza zespół powszechnie uznanych osiągnięć naukowych, które w określonym czasie wyznaczają pewien standard problemów i metod rozwiązywania tych problemów. Stały rozwój fizyki a przede wszystkim powstawanie na jej gruncie zupełnie nowych, „rewolucyjnych” problemów, to nie tylko czynniki kształtowania się metodologicznego stanowiska Poincarégo, w sensie statycznym, ale to także źródła ewolucji jego poglądów, niedostrzeganej jak mi się wydaje, przez wielu interpretatorów poincarowskich tekstów.

Charakterystyki metodologicznych poglądów Poincarégo oparte są przede wszystkim na jego pracy „Nauka i hipoteza”, w której najobszerniej i w sposób najbardziej zdecydowany zostały wyłożone tezy konwencjonalistyczne.² „Nauka i hipoteza” zasługuje z pewnością na miano pracy programowej. Każdy program metodologiczny opiera się na pojęciach i twierdzeniach metodologicznych i filozoficznych, traktowanych przez twórcę tego programu za podstawowe.

To, że w każdym programie metodologicznym zawarte są po-

² H. Poincaré, *Nauka i hipoteza*, przekład: M. H. Horoitza, Warszawa 1908 r.

jęcia i tezy rdzennie metodologiczne, jest oczywiste. To natomiast, że w każdym programie metodologicznym zawierają się pojęcia i tezy filozoficzne można uzasadnić odwołując się do historii filozofii nauki. Poglądu o ścisłej zależności problematyki metodologicznej z zagadnieniami filozoficznymi nie będę tu dokładniej uzasadniał. Sądzę zresztą, że tylko sporadycznie bywa on kwestionowany. Postaram się natomiast okazać, że filozoficzne przesłanki wpłynęły decydująco na ukształtowanie się metodologicznych poglądów Poincarégo. W związku z tym zamiarem, kolejno przedstawię: 1) podstawowe filozoficzne pojęcia i tezy zawarte w pracy „Nauka i hipoteza”, 2) podstawowe metodologiczne pojęcia i tezy zawarte w tej pracy, 3) załączki koncepcji nauki zawartej w pracy „Nauka i metoda”,³ częściowo odbiegającej od koncepcji przedstawionej w „Nauce i hipotezie”.

2. Założenie fenomenalizmu epistemologicznego

Podstawowa filozoficzna teza przyjęta przez Poincarégo w pracy „Nauka i hipoteza” — to teza epistemologicznego fenomenalizmu, według której cała wiedza w klasycznym, tj. realistycznym znaczeniu słowa „wiedza”, jest redukowalna do tego, co jest nam dane w doświadczeniu bezpośrednim. Chodzi tu o doświadczenie czysto zmysłowe. Nie wchodzi więc tu w grę np. wygląd ejdetyczny, czyli pewien typ bezpośredniego doświadczenia, o którym mówią fenomenologowie. To, do czego dociera nauka, „nie są to rzeczy same, jak sądzą naiwni dogmatycy — pisze Poincaré — lecz tylko stosunki między rzeczami; poza tymi stosunkami nie ma rzeczywistości poznawalnej”.⁴ W innym miejscu „Nauki i Hypotezy” czytamy: „Doświadczenie jest jedynym źródłem prawdy, jedynie ono może nauczyć nas czegoś nowego; jedynie ono może nam dać pew-

³ H. Poincaré, Nauka i metoda, Przekład: M. H. Horoitza, War-

⁴ H. Poincaré, Nauka i hipoteza, 3.

ność. Oto dwa punkty, których nikt nie może poddać wątpliwości”.⁵

Tezę epistemologicznego fenomenalizmu głosił — jak wiadomo — Kant. Tezę tę głosili też wszyscy reprezentanci filozoficznego pozytywizmu, od Wilhelma Ockhama do Koła Wiedeńskiego (traktując Ockhama jako reprezentanta pozytywizmu filozoficznego, kierując się trafnym założeniem L. Kołakowskiego, iż historię filozoficznego pozytywizmu można rozpocząć od niemal dowolnego momentu historycznego, gdyż główne założenia zarówno dziewiętnastowiecznego, jak i dwudziestowiecznego pozytywizmu znaleźć można w filozoficznych doktrynach niektórych myślicieli średniowiecza, a nawet i starożytności).⁶ Ale gdy Kant stanął na stanowisku, iż samo doświadczenie nie wyznacza jeszcze pewnych sądów doświadczalnych, ale wyznaczają te sądy: doświadczenie i wrodzone umysłowi ludzkiemu kategorie aprioryczne, to według pozytywistów — sądy doświadczalne — są tylko i wyłącznie wyznaczone przez doświadczenie.

Wszyscy pozytywiści zgodnie akceptując tezę fenomenalizmu, nie są jednak zgodni co do tego, czy ostateczną podstawą naszej całej wiedzy empirycznej jest ekstraspekcja czy introspekcja. Inaczej mówiąc — nie są zgodni co do tego, czy zdania bezpośrednio sprawdzalne w oparciu o doświadczenie, a więc zdania bazowe, mówią coś o fizycznych przedmiotach, o własnościach tych przedmiotów, oraz o relacjach zachodzących między tymi przedmiotami, czy też tylko zdają sprawę z naszych doznań.

Spór na ten temat prowadzili już między sobą „pozytywiści wieków średnich”. Ockham np. był zdania, że cała nasza wiedza empiryczna sprowadza się do tego, co jest nam dane w ekstraspekcji. Piotr d’Auriol i Mikołaj z Autricourt zdecydowanie opowiadali się za introspekcyjną wersją fenomena-

⁵ Leszek Kołakowski, *Filozofia pozytywistyczna (Od Hume’a do Koła Wiedeńskiego)* Warszawa 1966.

⁶ H. Poincaré, *Nauka i hipoteza*, 4.

lizmu. Spośród „pozytywistów wieku Oświecenia” d’Alembert reprezentował pogląd, iż podstawą naszej wiedzy jest ekstraspekacja, Hume natomiast reprezentował pogląd, iż podstawą tej wiedzy jest introspekacja. Spośród pozytywistów XIX stulecia A. Comte zdecydowanie opowiadał się za tą wersją fenomenalizmu, która w ekstraspekacji upatruje podstawę naszej wiedzy empirycznej. J. St. Mill oraz E. Mach skłaniali się raczej do introspekcyjnej wersji fenomenalizmu. „Ciało zgodnie z uznaną doktryną nowoczesnych metafizyków — pisał J. St. Mill w „System of logic ratiocinative and inductive” — można określić jako przyczynę zewnętrzną, której przypisujemy nasze wrażenia zmysłowe. Gdy widzę i dotykam sztuki złota, to mam wrażenie zmysłowe barwy żółtej oraz wrażenie twardości i ciężkości... Te wrażenia zmysłowe, to wszystko, czego jestem bezpośrednio świadomy; lecz uważam, że zostały one wywołane przez coś, co nie tylko istnieje niezależnie od mojej woli, lecz co jest czymś zewnętrznym w stosunku do moich organów cielesnych i do mego umysłu. To zewnętrzne coś nazywam ciałem... są metafizycy, którzy wywołali kontrowersję... twierdząc, że nie mamy dostatecznej podstawy, by odnosić nasze wrażenia do takiej przyczyny, jaką rozumiemy przez słowo ciało, czy też do jakiegokolwiek w ogóle przyczyny zewnętrznej... nie interesuje nas tutaj... ta kontrowersja ani ten subtelności metafizyczne...” Kontrowersja ta jest nierozstrzygalna bowiem „...zmysłom nic nie jest dane poza wrażeniami zmysłowymi” a „...o świecie zewnętrznym nie wiemy i nie możemy wiedzieć nic absolutnie poza wrażeniami zmysłowymi”. Z drugiej strony wiemy „...że te wrażenia zmysłowe są połączone ze sobą jakimś prawem; nie zjawiają się one razem przypadkowo, lecz w jakimś systematycznym porządku, który jest częścią porządku z tych wrażeń zmysłowych, to zazwyczaj doświadczamy też innych lub wiemy, że jest w naszej mocy ich doświadczyc. Ale niezmiennie prawo powiązania, które sprawia, że wrażenia zmysłowe zjawiają się razem, nie wymaga koniecznie (przyjęcia tego) ... co nazywamy substratem... Koncepcja substratu jest tylko jedną z wielu możliwych form,

w jakich to powiązanie ukazuje się naszej wyobraźni”. Ale „nie ma najmniejszej racji, iżby uważać, że to, co nazywamy cechami zmysłowymi jakiegoś przedmiotu, ‘to typ czegoś, co tkwi w tym przedmiocie czy też co ma jakieś pokrewieństwo z jego własną naturą. Przyczyna jako taka nie jest podobna do swego skutku; dlaczegóż więc materia miałaby być tak podobna do naszych wrażeń zmysłowych?’”⁷

Również — zdaniem Macha — ponieważ nasz obraz świata zbudowany jest tylko „z naszych wrażeń... znamy przecież tylko wrażenia”, to wobec tego „przypuszczenie, że istnieją ciała oddziałujące na nasze zmysły okazuje się zupełnie zbędne”. „W myśli przyjmujemy substancję od wszystkich jej cech różną „rzecz samą w sobie”, a wrażenia traktujemy jako symbole tej substancji.”⁸

Z filozoficznego punktu widzenia spór o to, czy podstawą naszej wiedzy empirycznej są zdania introspekcyjne, czy ekstraspekcyjne, ma doniosłe znaczenie. Chodzi bowiem w tym sporze o to, czy nauki empiryczne mówią o fizycznych przedmiotach bezpośrednio obserwowalnych, ich własnościach oraz o stosunkach między nimi, czy tylko o naszych subiektywnych doznaniach danych nam w introspekcji.

Poincaré nie zajął w tym sporze wyraźnego stanowiska. Wypowiedzi jego, zwłaszcza już cytowane — o poznawalności stosunków między rzeczami i niepoznawalności rzeczy samych w sobie, świadczyłyby o tym, że zdania zarówno tzw. języka potocznego, jak i nauk empirycznych (o ile zdania tych nauk są bezpośrednio lub pośrednio oparte na doświadczeniu) traktował jako zdania o fizycznych przedmiotach bezpośrednio obserwowalnych; ich własnościach oraz o stosunkach między nimi a nie tylko o ludzkich, subiektywnych doznaniach danych w introspekcji. Wypada podkreślić, iż Poincaré uprawiał prze-

⁷ John Stuart Mill, System logiki dedukcyjnej i indukcyjnej, 2 t. Przekład: Czesław Znamierowski. Warszawa 1966, 89—97.

⁸ Cytuję za Włodzimierzem I. Leninem, Materializm a empiriokrytycyzm, Warszawa 1949, 35; 5.

de wszystkim filozofią nauk a nie epistemologią. Tymczasem spór wśród rzeczników fenomenalizmu o to, czy podstawą wiedzy empirycznej są tylko zdania introspekcyjne, czy też również, a nawet przede wszystkim zdania ekstraspekcyjne, jest sporem epistemologicznym. Z metodologicznego punktu widzenia jest to zagadnienie wtórne. Z tego punktu widzenia istotne jest to, że empiryczne zdania nauki redukują się do zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu i to na doświadczeniu w wąskim znaczeniu słowa „doświadczenie”.

Poincaré, wbrew stanowisku wielu pozytywistów, zgodny jest z Kantem, iż poza rzeczywistością fenomenalistyczną, poznawalną — istnieją rzeczy w sobie niepoznawalne. Odrzucił natomiast kantowską koncepcję zdań syntetycznych a priori utrzymując, iż jest ona nie do pogodzenia z faktem rozwoju zarówno geometrii, jak i nauk fizykalnych. „Gdyby Kant miał rację, nie mogłaby powstać geometria nieeuklidesowa a zasady mechaniki byłyby znane już starożytnym...”⁹

Podobnie — „zasada bezwładności. — Ciało, na które nie działa żadna siła, może jedynie posiadać ruch prostolinijny i jednostajny.

Czy jest to prawda, narzucająca się a priori umysłowi? Gdyby tak było to jakże Grecy mogliby je zapoznawać? Jak mogliby sądzić, że ruch ustaje, skoro ustaje przyczyna, która go zrodziła? albo też, że każde ciało, jeśli nic mu się nie sprzeciwia, nabiera ruchu kołowego, najszlachetniejszego ze wszystkich ruchów?”¹⁰

3. Konwencjonalizm metodologiczny i filozoficzny

Metodologiczne poglądy autora „Nauki i hipotezy” podzielić można na dwie grupy poglądów: 1) wynikających bezpośrednio z założeń fenomenalizmu epistemologicznego, 2) związanych

⁹ Poincaré, Nauka i hipoteza, 80.

¹⁰ Ibidem, 117.

z tym założeniem, ale nie wynikających bezpośrednio tylko z tego założenia.

Z założenia fenomenalizmu epistemologicznego bezpośrednio wynika teza fenomenalizmu metodologicznego: a) zdania nauk empirycznych bezpośrednio oparte na doświadczeniu, to zdania prawdziwe lub fałszywe o pewnych przedmiotach bezpośrednio obserwowalnych. Z założenia fenomenalizmu epistemologicznego i z założenia o prawomocności indukcji zupełnej wynika: b) ogólne zdania nauk empirycznych równoważne zamkniętym klasom zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu, to zdania prawdziwe lub fałszywe, o pewnej (zamkniętej) klasie przedmiotów bezpośrednio obserwowalnych.

Z założeń fenomenalizmu epistemologicznego oraz z założenia o wiarygodności obserwatorów wynika: c) zdania bezpośrednio oparte na doświadczeniu, to zdania prawdziwe. Z założenia fenomenalizmu epistemologicznego, z założenia o wiarygodności obserwatorów oraz z założenia o prawomocnej indukcji zupełnej wynika: d) zdania ogólne równoważne zamkniętym klasom zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu, to zdania prawdziwe.

„Uczony — pisał Poincaré — powinien przewidywać”¹¹, ale „bez uogólnienia przewidywanie jest niemożliwe. Warunki, w jakich dokonano danego doświadczenia, nie powtórzą się nigdy jednocześnie. Zaobserwowany fakt nigdy przeto nie powróci; twierdzić można jedynie, że w warunkach analogicznych zajdzie fakt analogiczny. Aby przewidywać, trzeba więc odwoływać się przynajmniej do analogii, co już znaczy uogólniać”.¹² Metodą uzasadniania zdań ogólnych, równoważnych otwartym klasom zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu jest indukcja niezupełna.

„Metoda nauk fizycznych opiera się na indukcji, która każe nam oczekiwać powtórzenia się pewnego zjawiska, gdy powracają okoliczności, w których zjawisko to powstało po raz

¹¹ Ibidem, 119.

¹² Ibidem, 4—5.

pierwszy. Gdyby wszystkie te okoliczności mogły wraz powrócić, zasadę tę możnaby stosować bez obawy, lecz nie zdarzy się to nigdy; niektórych z tych okoliczności będzie zawsze brakowało. Czy jesteśmy zupełnie pewni, że są one pozbawione znaczenia? Oczywiście nie. Będzie to mogło być prawdopodobne, lecz nie ściśle pewne. Stąd doniosła rola, jaką odgrywa w naukach fizycznych pojęcie prawdopodobieństwa. Rachunek prawdopodobieństwa nie jest więc tylko rozrywką lub przewodnikiem dla graczy w bakarata — i wypadnie nam postarać się o zgłębienie jego zasad. Atoli wyniki, do których tu dojdziemy, będą dość niezupełne, albowiem ów mglisty instykt, który pozwala nam na orientowanie się w prawdopodobieństwach, jest w wysokim stopniu oporny analizie.”¹³

Z założeń fenomenalizmu epistemologicznego, z założenia o wiarygodności obserwatorów oraz z założenia o prawomocności indukcji niezupełnej wynika: e) zdania ogólne, równoważne otwartym klasom zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu, to zdania, których prawdopodobieństwo jest mniejsze od 1 a większe od 0.

Zgodnie z przyjętą tezą fenomenalizmu epistemologicznego, Poincaré stanął na stanowisku, iż ludzka wiedza, w klasycznym rozumieniu słowa „wiedza”, jest redukowalna do zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu. Odrzucił on jednak radykalniejszą wersję tego poglądu, w myśl którego cała ludzka wiedza jest sprowadzalna do zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu. Radykalną wersję fenomenalizmu — albo inaczej — tezę fenomenalizmu epistemologicznego i tezę fenomenalizmu metodologicznego — zarówno w odniesieniu do nauk empirycznych, jak i do nauk formalnych — głosił J. St. Mill. Według J. St. Milla zdania wszystkich nauk, a więc i logiki i matematyki, to zdania syntetyczne aposteriori. W dwudziestym wieku kamieniem węgielnym tzw. trzeciego pozytywizmu, czyli neopozytywizmu stała się teza o podzielności wszystkich sensownych zdań, na dwie rozłączne kategorie: zdań analitycz-

¹³ Ibidem, 79.

nych apriori i zdań syntetycznych aposteriori. Zdania analityczne apriori, to wyrażenia logiki i matematyki, czyli tych nauk, które nie wchodzą w zakres wiedzy ludzkiej, w klasycznym rozumieniu słowa — wiedza. Otóż Poincaré zajął w tej sprawie stanowisko w większej jeszcze mierze odbiegające od poglądu J. St. Milla niż stanowisko neopozytywistów. Przyjął on bowiem, iż nie tylko cała matematyka ale i całe fragmenty fizyki nie wchodzą w obręb wiedzy, w sensie klasycznym. „...Nasza geometria euklidesowa jest tylko pewnego rodzaju umową słowną; moglibyśmy formułować fakty mechaniczne, odnosząc je do przestrzeni nieeuklidesowej, która byłaby kanwą mniej dogodną lecz równie uprawnioną, jak nasza zwykła przestrzeń; sformułowanie byłoby wówczas bardziej skomplikowane, lecz zawsze jeszcze możliwe... przestrzeń bezwzględna, czas bezwzględny a nawet geometria nie są warunkami, narzucającymi się mechanice...”¹⁴

Ale również i zasady mechaniki są „hipotezami tylko z pozorów, i sprowadzają się do zamaskowanych określeń lub umów”.¹⁵ Zasady te wydają się „prawdami doświadczalnymi”, lecz po staranniejszej ich analizie okazują się one „...określeniami. Mocą określenia równa się siła iloczynowi masy przez przyspieszenie; oto zasada, którą tym samym nie może zachwiać żadne późniejsze doświadczenie. Podobnie mocą określenia działanie równa się oddziaływaniu...”¹⁶

Zasady mechaniki nie są jednoznacznie wyznaczone przez doświadczenie, co nie znaczy, że są one zupełnie od doświadczenia niezależne. Np. trzecie prawo Newtona „to prawda doświadczalna, lecz doświadczenie nie będzie mogło nią zachwiać; cóż bowiem powiedziałyby nam doświadczenie ściślejsze od poprzednich? Powiedziałyby iż prawo było tylko w przybliżeniu prawdziwe. Doświadczenie służy za podstawę zasadom mechaniki — jednak nie będzie nigdy mogło zasadom tym za-

¹⁴ Ibidem, 2.

¹⁵ Ibidem, 91.

¹⁶ Ibidem, 91.

przeczyć". Według Poincarégo więc zasady mechaniki nie są zdaniem definitywnie falsyfikowalnymi. Nie jest możliwy eksperyment rozstrzygający, który by definitywnie przesądzał o ich przejęciu lub odrzuceniu.

Teza o niemożliwości przeprowadzenia eksperymentu rozstrzygającego, definitywnie przesądzającego o losie niektórych lub wszystkich ogólnych zdań nauk empirycznych, czyli teza umiarkowanej lub skrajnej wersji konwencjonalizmu metodologicznego w odniesieniu do zdań pozabazowych, jest obecnie akceptowana przez licznych logików, a także przez wielu reprezentantów nauk empirycznych.¹⁸ Akceptacja tej tezy mechanicznie nie wymusza przyjęcia innej tezy, a mianowicie tezy konwencjonalizmu filozoficznego, iż zdania które nie są definitywnie rozstrzygalne na podstawie doświadczenia, pełnią tylko rolę postulatów ustalających znaczenia występujących w nich terminów albo są konsekwencjami tych postulatów. Teza konwencjonalizmu metodologicznego może być i bywa często uznawana łącznie z tezą realizmu w odniesieniu do praw i teorii naukowych.¹⁹

Istotną rolę w procedurze uzasadnienia, iż teza konwencjonalizmu metodologicznego nie jest niezgodną z tezą realizmu, pełni teza o założeniach idealizujących, które legły u podstaw, przynajmniej wielu praw i teorii empirycznych. Jeżeli np. sformułowanie prawa swobodnego spadania brzmi: „jeżeli na ciało nie działa żadna siła poza siłą grawitacji, to droga spadku tego ciała wynosi: $d = 1/2 gt^2$ (g — to stała grawitacji, t — czas spadania)” — to łatwo zauważyć, iż poprzednik sformułowania tego prawa oparty jest na założeniu idealizującym. Faktycznie, na każde ciało poddane działaniu sił grawitacyjnych, działają i inne siły. Stąd — rzecz jasna — przytoczone

¹⁷ Ibidem, 91.

¹⁸ Por. Michał Heller, Kryterium falsyfikacji a ogólna teoria względności. *Studia philosophiae Christianae*, 1/1970, s. 41—67.

¹⁹ Por. Jerzy Giedymin, Odpowiedź. Teoria i doświadczenie. Do druku przygotowali Helena Eilstein i Marek Przełęcki, Warszawa 1970.

sformułowanie prawa powszechnej grawitacji nie jest indukcyjnym uogólnieniem zadań opartych na bezpośredniej obserwacji. Leszek Nowak, autor pracy „Zasada abstrakcji i stopniowej konkretyzacji. U metodologicznych podstaw „Kapitału” Karola Marksa”, trafnie uważa, „że na tyle, na ile pozytywizm pokrywa się z indukcjonizmem stwierdzić można, iż włączenie do zasobu dyrektyw metodologicznych pozytywizmu dyrektywy idealizacji doprowadziłoby do sprzeczności”.²⁰

Otóż Poincaré, o czym świadczą liczne jego wypowiedzi, zdawał sobie sprawę z tego, iż np. podstawowe prawa mechaniki oparte są na założeniach idealizujących.

W „Nauce i hipotezie” pisał m. in.: „Nie ma w przyrodzie układu doskonale odosobnionego, doskonale obcego wszelkim wpływom zewnętrznym; lecz istnieją układy w przybliżeniu odosobnione.

Obserwując podobny układ, można badać nie tylko ruch względny poszczególnych jego części jednych w odniesieniu do drugich, lecz nadto ruch jego środka ciężkości w odniesieniu do innych części wszechświata. Stwierdza się natenczas, że ruch tego środka ciężkości jest w przybliżeniu prostolinijski i jednostajny, zgodnie z trzecim prawem Newtona.”²¹ W innym miejscu tej samej pracy zauważa: „...nie ma układów, nie ulegających żadnemu działaniu zewnętrznemu: wszystkie części wszechświata ulegają w mniejszym lub większym stopniu działaniu wszystkich innych części. Prawo ruchu środka ciężkości jest ściśle prawdziwe jedynie w zastosowaniu do całego wszechświata”. Jeszcze w innym miejscu czytamy: „Prostota praw Keplera np. jest tylko pozorna. Nie przeszkadza to, że stosują się one, ze znacznym przybliżeniem, do wszystkich układów analogicznych do układu słonecznego, przeszkadza natomiast uważaniu ich za ściśle dokładne.”²²

²⁰ Praca przygotowywana do druku. Korzystałem z maszynopisu udostępnionego mi przez Autora.

²¹ H. Poincaré, *Nauka i hipoteza*, 91.

²² *Ibidem*, 90.

Poincaré zdając sobie sprawę z tego, iż zasady mechaniki są oparte na założeniach idealizujących, stanął przed dylematem: musiał albo odrzucić tezę fenomenalizmu epistemologicznego i przejść na stanowisko realistyczne, albo za cenę podtrzymania tej tezy, wypracować jakąś koncepcję metodologiczną, przyznającą odrębny status metodologiczny wszelkim zdaniom ściśle ogólnym, które nie są indukcyjnymi uogólnieniami zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu. Autor „Nauki i hipotezy” poszedł drugą drogą aby w końcu stanąć na stanowisku konwencjonalizmu filozoficznego. Przyjął, że pewna kategoria zdań ściśle ogólnych, które nie są indukcyjnymi uogólnieniami zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu sprowadza się „do zamaskowanych określeń lub umów”. Podkreślam, pewna kategoria tego rodzaju zdań. Poincaré wyodrębnił bowiem drugą kategorię zdań nie stanowiących indukcyjnych uogólnień, a które nazwał „hipotezami obojętnymi”²³.

„Jest druga kategoria hipotez, które scharakteryzowałbym jako obojętne. W większości zagadnień analityk przypuszcza na początku swego rachunku bądź, że materia jest ciągła, bądź przeciwnie, że utworzona jest z atomów. Gdyby zamiast jednego z tych założeń przyjął założenie przeciwne, nie zmieniłoby to w niczym jego wyników; co najwyżej rachunki jego byłyby dłuższe i trudniejsze. Jeśli następnie doświadczenie potwierdzi jego wnioski, czyż będzie to znaczyło, że dowiódł on rzeczywistego istnienia atomów?...

...Te hipotezy obojętne nie są nigdy niebezpieczne, pod warunkiem, że zdajemy sobie sprawę z ich istoty. Mogą one być pożyteczne bądź dla ułatwienia rachunku, bądź dla wsparcia naszego umysłu konkretnymi obrazami, dla ustalenia pojęć, jak się często mówi. Nie ma więc racji je rugować.”²⁴

Rekonstruuując stanowisko Poincarégo, powiedzieć można, iż jego zdaniem a) język fizyki składa się z dwóch różnych języ-

²³ Ibidem, 125.

²⁴ Ibidem, 126.

ków: fenomenalistycznego i teoretycznego, b) terminy języka fenomenalistycznego, to terminy obserwacyjne semantycznie zinterpretowane w dziedzinie przedmiotów bezpośrednio obserwowalnych, c) terminy teoretyczne (np. siła, masa, atom) nie są semantycznie zinterpretowane w jakiejś realnie istniejącej dziedzinie, nie denotują więc realnych przedmiotów, d) zdania będące indukcyjnymi uogólnieniami zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu, a więc zdania ogólne (w terminologii Poincarégo „rzeczywiste uogólnienia”) zawierają poza terminami logicznymi terminy obserwacyjne są zdaniami syntetycznymi a'posteriori. e) Teorie i prawa zawierające poza terminami logicznymi tylko terminy teoretyczne, to tylko formalne rachunki niezbędne do porządkowania i przewidywania zdań syntetycznych. Taka jest... rola fizyki matematycznej; winna ona kierować się uogólnieniami, tak, aby zwiększyć to, co nazwałem wydajnością nauki”.²⁵

Poincaré stanął więc na stanowisku instrumentalistycznym, które stanowi jedną z wersji konwencjonalizmu filozoficznego. Według instrumentalistów zdania ogólne, które nie są redukwalne do zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu, są zdeterminowane uprzednim wyborem odpowiedniej aparatury pojęciowej. Wybór więc zdania ogólnego nieredukowalnego do zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu, jest aktem decyzji terminologicznej. Instrumentalizm i obecnie ma wielu zwolenników zarówno w gronie filozofów nauki jak i wśród przedstawicieli nauk empirycznych. Np. John G. Kemeny podobnie jak Poincaré uważa, że „prawo Newtona nie jest teorią lecz definicją siły. Daje nam ono operacyjne określenie wielkości siły. Byłoby ono prawem rzeczywistym, gdyby istniał sposób pomiaru siły niezależnie od niego; ...to „prawo” jest tylko umową co do sposobu mierzenia siły”.²⁶

Wypada zastanowić się jeszcze na czym faktycznie polega

²⁵ Ibidem, 121.

²⁶ John G. Kemeny, *Nauka w oczach filozofa*. Tłum. Stefan Amsterdamski, Warszawa 1967.

różnica między tymi zadaniami, które Poincaré nazywa „zmaskowanymi umowami”, a tymi, które nazywa „hypotezami obojętnymi”. Według Poincarégo zasadnicza różnica zasadza się na tym, że drugie dosłownie są „obojętne”, neutralne. Przyjęciu lub odrzuceniu którejś z tego rodzaju hipotez może uprościć lub skomplikować operacje czysto rachunkowe. „Zamaskowane umowy” natomiast pełnią rolę niezbędnych założeń całej fizyki. Niezbędnych, to nie znaczy koniecznych. Nie wymuszonych bowiem ani przez logikę, ani przez strukturę ludzkiego umysłu. Nie wyznaczonych też jednoznacznie przez doświadczenie. Możliwych do zastąpienia, ale praktycznie nie zastępowalnych z uwagi na ich prostotę. Chodzi tu o założenia „całkiem naturalne i których niepodobna uniknąć. Trudno jest nie przypuścić, że wpływ ciał odległych daje się zupełnie pomijać, że małe ruchy podlegają prawom liniowym, że skutek jest funkcją ciągłą swej przyczyny. To samo powiedziałbym o warunkach, które narzuca nam symetria. Wszystkie te hipotezy stanowią, że tak powiem, podstawę teorii fizyki matematycznej”.²⁷ Do tych założeń zalicza Poincaré „wiarę w jedność i prostotę przyrody”. Kwestia jedności nie nastrocza żadnych trudności. Gdyby poszczególne części wszechświata nie stanowiły czegoś na podobieństwo organów jednego i tego samego ciała, nie oddziaływałyby one wzajem na siebie, byłyby dla siebie zupełnie obojętne; w szczególności zaś my znalibyśmy tylko jedną z pośród nich. Pytanie powinno tedy brzmieć nie: czy przyroda jest jedną? lecz jak jest ona jedną?

Kwestia prostoty przyrody jest już trudniejsza. Nie jest pewne, że przyroda jest prosta. Czy możemy bez niebezpieczeństwa postępować tak, jak gdyby nią była?

Był czas, kiedy na prostotę prawa Mariotte’a powoływano się jako na argument za jego ścisłością, kiedy sam Fresnel, który w rozmowie z Laplacem powiedział, że przyroda nie troszczy się o nasze trudności analityczne, uważał za swój obo-

²⁷ H. Poincaré, *Nauka i hipoteza*, 126—127.

wiązek tłumaczyć się przed czytelnikami, aby nie obrazić panujących zapatrywań.

Dzisiaj poglądy bardzo się zmieniły; a przecież ci, co nie sądzą, by prawa przyrody musiały być proste, zmuszeni są często postępować tak, jak gdyby takie było ich mniemanie. Gdyby zechcieli się odeń zupełnie wyzwolić, wszelkie uogólnianie a przeto wszelka nauka stałyby się niemożliwe”.²⁸

Kryterium prostoty skłania fizyków do akceptacji zasad mechaniki. Np. zasada bezwładności jest, według Poincarégo, „wypadkiem szczególnym ... ogólniejszej zasady”, głoszącej, iż „przyspieszenie danego ciała zależy jedynie od położenia tego ciała i ciał sąsiednich oraz od ich prędkości”. Ani samej zasady bezwładności, ani też owej, względem niej ogólniejszej zasady nie można poddać „próbie decydującej”. „Jeżeli podstawą zjawisk fizycznych są ruchy, to są to ruchy cząsteczek, których nie widzimy. Jeżeli tedy przyspieszenie jednego z widzialnych ciał zdaje się nam zależeć od czegoś innego niż od położenia lub prędkości innych ciał widzialnych lub cząsteczek niewidzialnych, których istnienie uważalibyśmy za wskazane uprzednio przypuścić, to nic nie przeszkodzi nam przypuścić, że to coś innego jest to położenie lub prędkość innych cząsteczek, których obecności nie podejrzewaliśmy przedtem. Prawo zatem będzie uratowane”.²⁹

Nb. Poincaré utrzymuje, iż prawo bezwładności można traktować jako twierdzenie podlegające kontroli doświadczenia w dziedzinie ciał niebieskich; „w astronomii widzimy ciała, których ruchy badamy i przypuszczamy prawie zawsze, że nie ulegają one działaniu żadnych innych ciał niewidzialnych. Wobec tego doświadczenie musi prawo nasze potwierdzić, albo mu zaprzeczyć”. W związku z tym Poincaré formułuje ogólniejszy wniosek. „Na zasady mechaniki możemy tedy spoglądać z dwu różnych punktów widzenia. Z jednej strony są to prawdy oparte na doświadczeniu i stwierdzone ze znacznym przybliżeniem

²⁸ Ibidem, 121.

²⁹ Ibidem, 81.

dla układów prawie odosobnionych. Z drugiej są to postulaty stosowane do całości wszechświata i uważane za ściśle prawdziwe.”³⁰

Co gwarantuje ową ścisłą prawdziwość zasad mechaniki, skoro zasady te nie są przecież równoważnikami zamkniętych klas zdań bezpośrednio opartych na doświadczeniu? Prawdziwość zasad mechaniki gwarantują decyzje terminologiczne, ustalające znaczenia specyficznych terminów mechaniki, takich jak siła, masa itd. Zasady mechaniki pełnią więc rolę postulatów. Nie są natomiast — według Poincarégo — zdaniem definicyjnymi, zdania zbudowane z terminów teoretycznych i zaliczone w poczet tzw. „hypotez obojętnych”. Faktycznie, z czego Poincaré sobie sprawy nie zdawał i „hipotezy obojętne” są postulatami (albo konsekwencjami postulatów), ustalających znaczenie określonych terminów teoretycznych. Z tym, że — na gruncie koncepcji Poincarégo — zasady mechaniki mają postać definicji normalnych (równościowych) natomiast „hypotezy obojętne” definiują terminy teoretyczne cząstkowe albo są konsekwencjami definicji cząstkowych.

4. Załączki nowego programu

Zaznaczyłem już, że metodologiczne poglądy Poincarégo kształtowały się m. in. pod wpływem sytuacji w fizyce. Okoliczności tej nie wolno ignorować przy interpretacji jego poglądów. Nie można mechanicznie odczytywać książki „Nauka i metoda” w świetle wcześniej napisanej „Nauki i hipotezy”. „Nauka i metoda” została napisana w innej sytuacji, już po ogłoszeniu zasady względności. Fakt ten wyjaśnia, dlaczego w „Nauce i metodzie” formułuje się problemy, których się nie rozważa jeszcze w „Nauce i hipotezie”. W rozdziale „Mechanika nowa”, stanowiącym trzecią część „Nauki i metody”, Poincaré pisze m. in.; „Czy zasady ogólne Dynamiki, które

³⁰ Ibidem, 84.

od czasów Newtona były podstawą nauki fizycznej i zdawały się niewzruszonymi, mają być teraz porzucone albo przynajmniej poddane głębokiej modyfikacji? Pytanie takie nasuwa się wielu umysłom od kilku lat. Odkrycie radu obaliło, ich zdaniem, dogmaty naukowe, uważane za najtrwalsze: z jednej strony niemożliwość transmutacji metali; z drugiej postulatory podstawowe Mechaniki. Być może, zbyt pośpiesznie uznano te nowości za ostatecznie ustalone i obalono wczorajszych bożków; być może, wypadałoby raczej poczekać z zajęciem stanowiska na doświadczenia liczniejsze i bardziej decydujące. Niemniej przeto należy już dzisiaj znać nowe poglądy oraz poważne bardzo argumenty, na których się one opierają.”³¹

„Nauka i metoda” zawiera mnóstwo szczegółowych problemów metodologicznych związanych m. in. z odkryciem zjawiska promieniotwórczości, z teorią Lorentza, z zasadą względności, a także z nową sytuacją w logice, powstałą skutkiem „ostatnich wysiłków logików”. Znacznie mniej w tej pracy ogólnych deklaracji filozoficzno-metodologicznych. Czy poglądy Poincarégo gruntownie zmieniły się? Na to pytanie nie sposób odpowiedzieć wprost i wyczerpująco. Faktem jest, że Poincaré pisze pewne partie tej książki w sposób, który sprawia wrażenie, że zmienił on swój fenomenalistyczny punkt widzenia na rzecz realizmu.

Oto próbka „nowego” języka: „Ale elektrony przejawiają swoje istnienie nie tylko w tych promieniach, w których widzimy je ożywione olbrzymimi prędkościami. Odgrywają one również, jak zobaczymy, bardzo różne od powyższej rolę, służą ku wytłumaczeniu najważniejszych zjawisk optyki i elektryczności. Świetna synteza, którą pokrótce przedstawimy, jest dziełem Lorentza.

Cała materia jest utworzona z elektronów, noszących olbrzymie ładunki, a jeśli wydaje się nam ona obojętna, to dlatego, że ładunki o przeciwnych znakach tych elektronów wzajem

³¹ Ibidem, 114.

się kompensują”. Ale czy przytoczony urywek świadczy o zmianie poglądów, czy tylko o zmianie stylizacji? W każdym razie zdaje się świadczyć o kryzysie przekonań, tak stanowczo prezentowanych w „Nauce i hipotezie”. We wstępie do tej książki Poincaré wprawdzie powtarza, iż „metoda naukowa polega na obserwowaniu i eksperymentowaniu” — ale to jest wypowiedź aforystyczna, niewiele faktycznie mówiąca. Najwięcej programowych wypowiedzi zawiera objętościowo bardzo skromny pierwszy rozdział pierwszej części „Nauki i metody”, zatytułowany „Badacz a nauka”. W rozdziale tym Poincaré wypowiada m. in. następującą dyrektywę: „Celem naszym powinno być wszelako nie tyle stwierdzenie podobieństw i różnic, ile raczej odnajdywanie utajonych powinowat pod pozorami obcości. Poszczególne reguły wydają się zrazu rozbieżnymi, bliższe przecież wnikięcie przekonywa, że są między nimi podobieństwa; różne co do treści, zbliżone są między sobą pod względem formy, ładu swych części. Rozpatrywane pod tym kątem rozszerzają się w naszych oczach, zdążają do ogarnięcia wszystkiego. Stąd wysoka wartość pewnych faktów, które, dołączone do danej grupy faktów, uzupełniają je w taki sposób, że staje się ona wiernym obrazem innych, znanych ugrupowań”. Poincaré postulując, by badacz nie interesował się tylko ani przede wszystkim „podobieństwami i różnicami”, czyni — jak się wydaje — krytyczną aluzję do millowskich kanonów indukcji, kanonów jedynej zgodności i jedynej różnicy. Postuluje nastawienie badacza na poszukiwanie „utajonych powinowactw pod pozorami obcości” — postuluje więc nie charakterystyczną dla pozytywizmu ostrożność, ale twórczą inwencję. Nastawienie nie na to, co bezpośrednio narzuca się, ale na to, co ukryte. W innym miejscu tego samego rozdziału powiada wprost, „nowoodkryte prawo będzie tym cenniejsze, im będzie ono ogólniejsze”. Preferuje więc nie skromne, ostrożne i pewne lub przynajmniej w wysokim stopniu prawdopodobne uogólnienia ale prawa możliwie najogólniejsze. Wprawdzie — jak pisze — „rozpocząć należy od faktów regularnych; ale skoro tylko rządząca nimi reguła zostanie

ustalona, skoro wzniesie się ona ponad wszelkie wątpliwości, fakty, które w zupełności się do niej stosują, staną się rychło nieciekawe, bo nie uczą niczego nowego”. Dalej postuluje, by wysunięte prawa (określa je tu mianem reguł) były poddawane próbom ich obalenia. „Skoro pewna reguła zostanie ustawiona, przede wszystkim trzeba szukać wypadków, w których reguła ta traci stosowność”.

W „Nauce i metodzie” pojawiają się więc szeroko później rozwinięte o „Logik der Forschung” K. R. Poppera — dezyderaty.

Powiedziałem, że „Nauka i metoda” powstała w odmiennej sytuacji na terenie fizyki niż „Nauka i hipoteza”. Chciałbym też dodać, że powstała ona, wprawdzie nie w zupełnie nowej, bo trwającej mniej więcej od pół wieku, ale potęgującej się sytuacji społeczno-ekonomicznej, wyznaczającej nauce rolę przede wszystkim praktyczną. Otóż Poincaré ceniąc technologiczne zastosowanie nauk z naciskiem podkreśla, iż „uczony nie bada przyrody dlatego, że jest to użyteczne; bada ją, bo sprawia mu to przyjemność a sprawia mu przyjemność, bo przyroda jest piękna. Gdyby nie była piękna, nie warto by jej było poznawać, życie nie byłoby warte, aby je przeżywać.” Poincaré w tym kontekście mówi o kryterium piękna, w doborze celów i problemów badawczych nie po to, by je przeciwstawić kryterium prawdy, lecz po to, by przeciwstawić je ciasnemu utylitaryzmowi. Szczególnie „matematycy przywiązują znaczną wagę do wytworności swych metod i ich wyników; nie jest to jakiś dyletantyzm estetyczny ... wszystko ... co nadaje im ład, wprowadza jedność, co przez to pozwala nam orientować się w nich, rozumieć całość jak szczegół...” Kryterium piękna i kryterium estetyczne wiąże Poincaré z machowską zasadą ekonomii myśli. Ale — rzecz godna uwagi — nie twierdzi, iż zasada ta jest wiodącą zasadą postępowania badawczego, „zdobycze przemysłu, które zubożyły tyłu ludzi praktycznych, nie ujrzałyby nigdy światła gdyby istnieli jedynie ci ludzie praktyczni, gdyby nie poprzedzili ich bezinteresowni szaleńcy, którzy zmarli w biedzie, nie myśleli

nigdy, co jest użyteczne, a przecież kierowali się czymś innym jak kaprysem”.

Kończąc, chciałbym ten artykuł zamknąć następującą uwagą: jeżeli konwencjonalizm filozoficzny, mimo swego nastawienia antyrealistycznego był cennym i śmiałym krokiem w odwrocie od pozytywizmu, charakteryzującego się maksymalną ostrożnością i nakładającego na badaczy bardzo dotkliwe restrykcje, to luźne refleksje zawarte w „Nauce i metodzie” stanowią dalszą zapowiedź antypozytywistycznego przełomu w filozofii nauki skryzystalizowanego w postaci hipotetyzmu, a będącego reakcją na najbardziej radykalną wersję pozytywizmu, tj. wobec filozofii Koła Wiedeńskiego.

ANDRZEJ SIEMIANOWSKI

LE CONVENTIONALISME MÉTHODOLOGIQUE ET PHILOSOPHIQUE DE POINCARÉ

L'article a pour but de répondre à la question suivante: Poincaré est-il représentant du conventionalisme méthodologique (qui s'appuie sur la conviction que certains ou tous les énoncés des sciences expérimentales ne sont pas déterminés d'une façon exacte par l'expérience) ou est-il représentant aussi du conventionalisme philosophique (qui part de la conviction que certains ou tous les énoncés des sciences expérimentales ne sont ni vrais ni faux dans le sens épistémologique).

En se basant sur l'ouvrage „La science et l'hypothèse” de Poincaré on lui attribue des convictions du conventionalisme philosophique lorsqu'il s'agit de la catégorie des phrases qui, selon lui, ne sont pas déterminés d'une façon exacte par l'expérience. Cependant dans la dernière partie de l'article, l'auteur attire l'attention sur l'ouvrage de Poincaré „La science et la méthode” ou on trouve une ébauche d'un programme méthodologique nouveau qui est conforme au conventionalisme méthodologique combiné avec l'attitude du réalisme envers des phrases et des théories entières des sciences expérimentales, représenté actuellement par K. P. Popper.