

KRZYSZTOF SZLACHCIC
Uniwersytet Wrocławski

O nowym ujęciu naukowości badań przyrodniczych. Uwagi o propozycji Wojciecha Sadego

Profesor Wojciech Sady podejmuje klasyczne i zarazem kłopotliwe dla współczesnej filozofii nauki pytanie o swoistość *naukowego poznawania Natury*. Wykład *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*¹ przynosi oryginalną odpowiedź na tytułowy problem. Towarzyszy jej zespół tez o ogólniejszym charakterze, który można potraktować jako swoiste *credo* autora w kwestiach miejsca nauki w kulturze, jej roli dla postępu cywilizacyjnego. Liczne odniesienia historyczne, które przywołuje w swojej argumentacji Wojciech Sady, pełnią przy tym podwójną rolę: w intencji autora ilustrują poszczególne tezy (w tym stanowią objaśnienie zasadniczej tezy o charakterze naukowości badań) oraz pokazują, jak splatają się te dwa wymiary — ogólna wizja nauki z relatywnie wąskim aspektem, jakim jest zagadnienie odróżniania działalności naukowej od nienaukowej. Inaczej, przykłady z dziejów myśli przygotowują do przyjęcia centralnej tezy wykładu.

Z uwagi na wskazany charakter propozycji prof. Sadego mój komentarz dzieje na dwie części. Rozpaczynam od kilku spostrzeżeń do zarysowanej ogólnej perspektywy ukazującej miejsce nauki w naszej cywilizacji. Następnie przedstawiam uwagi nawiązujące do nowego kryterium demarkacji pozwalającego odróżniać naukę od nienauki (pseudonauki, paranauki itp.). W obu częściach zaryzykowałem kilka ocen przywołanego materiału historycznego i sposobu, w jaki interpretuje go Wojciech Sady.

I

Widzę w programowych deklaracjach prof. Sadego wiele wątków mogących być zaczynem ożywionej dyskusji kwestii zupełnie podstawowych dla objaśnie-

¹ Por. artykuł W. Sadego *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych* w niniejszym numerze „Studia Philosophica Wratislaviensia”.

nia fenomenowi nauki. Ograniczę się w części pierwszej jedynie do dwóch kwestii: (1) „scjentyzycznej” wykładni nauki, (2) okoliczności, w których pojawiła się „rewolucja naukowa” w XVII w. Moje komentarze w tej części są nie tyle polemiką ze stanowiskiem autora (na przykład w kwestii „scjentyzmu”), ile raczej wskazaniem swoistych cech jego stanowiska, oraz zaznaczeniem elementów alternatywnego poglądu.

Scjentyzyczna wykładnia nauki

Znana jest wielość znaczeń terminu „scjentyzm” oraz fakt, że w niektórych środowiskach humanistów traktuje się go jako pejoratywną kwalifikację zjawiska nim opatrywanego. To jeden z powodów, dla których odwołuję się do niego ostrożnie przy kwalifikowaniu stanowiska Sadego² — łatwo bowiem o nieporozumienia. Niemniej jednak kilka rozproszonych w tekście diagnoz autora, a także sposób narracji³, nasuwa myśl o powinowactwie duchowym autora ze scjentyzmem XIX i XX w. Oto, na przykład, jedna z charakterystycznych deklaracji Sadego wiary w samą naukę:

Przy okazji chciałbym podkreślić: jeśli żyjemy dziś średnio trzykrotnie dłużej niż w XVII w., to zawdzięczamy to pracom naukowców i wynalazców, a nie refleksjom etyków. Etyka medyczna nie łagodzi medycznych obyczajów, a formułowane przez niektórych jej przedstawicieli zakazy eutanazji czy zapłodnień *in vitro* wręcz sprzeciwiają się utylitarystycznym ideałom pracy dla wspólnego szczęścia⁴.

Sądzę, że są racje, by nie podzielać optymizmu Sadego i jego wielkiej wiary w dobroczynną moc *samej* nauki. Nie sądzę, żeby wspólne nam doświadczenie społeczne, a także znajomość mechanizmów naszej kultury dawały podstawę do przekonania, że prawda naukowa *po prostu* zniewala, skutkuje prostą zmianą zachowań (przekonań) ludzi, którzy się z nią zetknęli, i tym samym nie potrzebujemy niczego więcej poza wiedzą naukową. Trywialny przykład: naukowo ustalona i powszechnie głoszona szkodliwość palenia tytoniu nie spowodowała masowego porzucenia palenia papierosów, natychmiastowego zaniku tego zwyczaju. W przywołanym frag-

² Innym powodem jest okoliczność, że W. Sady nie posługuje się tym terminem. Jak rozumiem, autor z życzliwością przywołuje ideologię nazwaną przez „scjentystę” Rudolfa Carnapa *naukowym humanizmem*, por. zakończenie *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*. Dodam, iż nie bez znaczenia jest i to, że wskazany rys poglądów Sadego czyni z jego wystąpienia przykład w dobrym sensie zaangażowanej filozofii nauki. Jest ona przez to atrakcyjna, bo zaprasza czytelnika do rozmowy, dyskusji, sporu... Sam jestem przykładem takiego pozytywnego pobudzenia.

³ Wskazałbym na takie zabiegi językowe, jak użycie czasowników w pierwszej osobie liczby mnogiej w pewnych fragmentach. Autor pisze, że „wiemy” to i to, „zwolnieni jesteśmy od przymusu ciężkiej pracy” itd. Dodam, że te z punktu widzenia stanu faktycznego trudne do obrony stwierdzenia Sadego są w moim rozumieniu formą retorycznego zaangażowania autora w obronę bliskiego mu stanowiska, które może ryzykownie nazwałem tu scjentyzmem. Sam tekst bowiem, jak łatwo można się o tym przekonać, nie jest przykładem nudziarstwa akademickiego. Przeciwnie, autora cechuje żywa narracja, gotowość do stawiania radykalnych tez. I to być może jest przyczyną sytuacji, w której podobni do mnie malkontenci dość łatwo mogą „łapać autora za słowo”, ale o tym w dalszej części uwag.

⁴ W. Sady, *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*. Na marginesie, przywołany fragment jest zarazem odpowiedzią autora na polemikę abpa Józefa Życińskiego. Moje uwagi nie uwzględniają tego dodatkowego aspektu, gdyż nie jest dla mnie jasny pogląd broniący przez polemistę Sadego.

mencie pobrzmiewa ta sama — niech mi będzie wolno posłużyć się dość ryzykownym porównaniem — scjentyistyczna wiara w naukę, którą odnajdziemy w liście F. Engelsa strofującego francuskiego socjalistę P. Lafargue'a:

Marks protestowałby przeciwko „ideałowi politycznemu i społecznemu”, który mu Pan przypisuje. Gdy się jest „człowiekiem nauki”, nie ma się ideału, opracowuje się wyniki naukowe, a gdy się jeszcze jest poza tym człowiekiem partii, walczy się o wprowadzenie tych wyników w życie. Ale gdy się ma ideał, nie można być człowiekiem nauki, ponieważ to z góry przesądza, jakie trzeba zająć stanowisko⁵.

Ująłbym więc sprawy inaczej niż Sady, mianowicie, że *sama nauka* nie wystarczy. Nie ma i nie powinno się przyjmować oczywistości *automatycznego* dobroczynnego wpływu nauki na nasze życie. Nie tylko pracom naukowców i wynalazców zawdzięczamy korzystne zmiany w życiu jednostek, społeczeństw. Bez owych etyków, co więcej, bez działania ludzi setek innych „nienaukowych” profesji kultywujących pewne wartości, wskazanych przez Sadego pozytywnych owoców by nie było. Każdy wynalazek naukowy może bowiem mieć diametralnie różne zastosowania: może służyć zarówno ograniczeniu cierpień, leczeniu, ratowaniu życia, jak i zniewalaniu, powiększaniu cierpień (torturowaniu), zabijaniu istot ludzkich. O przykłady, także z drugiej grupy, przygnębiająco łatwo.

Szczególnym przykładem obecności owego ducha scjentyzmu jest przywołanie przez Sadego myśli Armina Teskego mającej ukazywać przewagę nauk przyrodniczych nad innymi dziedzinami aktywności intelektualnej:

Zastosowania nauk przyrodniczych nie mogą opierać się na fałszu, są zawsze rzetelne. Gdyby bowiem ktoś zbudował maszynę niezgodną z prawami ustalonymi przez fizykę, to maszyna taka nie działałaby. A gdyby się nawet zdarzyło wbrew prawdopodobieństwu, że działała, to fizycy uznaliby to natychmiast za nowe odkrycie, legalizując tym samym konstrukcję tej maszyny. [...] Inaczej w humanistyce. Zastosowanie historii polega np. na tym, że ucząc jej, wpływamy na postawę ucznia, budzimy entuzjazm, sympatię czy nienawiść. Otóż ten proces nie musi być rzetelny, choć będzie skuteczny; może opierać się na fałszu, a nawet na kłamstwie. [...] Bonapartyści we Francji nie opierali się na prawdziwym obrazie Napoleona; kierowała nimi legenda⁶.

Rozumiejąc i dzieląc intencje Sadego — uznanie i pochwała niezwykłej skuteczności technologii wykorzystującej ustalenia nauk przyrodniczych — nie dzieliłam jednocześnie jego uznania dla sformułowania podanego przez Teskego. Jest ono co najmniej dyskusyjne zarówno w części diagnozującej nauki przyrodniczej, jak i w części charakteryzującej humanistykę. Ograniczając się do nauk o Naturze, zauważę, że wypowiedź Teskego sugeruje klasyczne rozumienie prawdy. Rzetelność wiąże z prawdziwością (odrzucając w drugiej części przywołanej myśli takie rozumienie rzetelności, ogranicza ją jedynie do skuteczności, odrzuca więc *de facto* pragmatyczną wykładnię całego fragmentu, która umożliwiłaby jego obronę). Jeśli tak, to nie ma ucieczki od znanych kłopotów z ustaleniem prawdziwości danego fragmentu wiedzy, np. określonych praw fizyki. A wtedy też cała ta wypowiedź nie ma wartości teoretycznej, jest co najwyżej we wszystkich możliwych przypadkach rodzajem jałowej, samopotwierdzającej się formuły, przykładem dość

⁵ P. Lafargue, *Pisma wybrane*, tłum. K. Pomian, t. II, Warszawa 1961, s. 216; list z 11 marca 1884 r.

⁶ Słowa A. Teskego przytaczam za: W. Sady, *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*.

naiwnej ideologii nauki⁷. Zaznaczam, bliska jest mi intencja podkreślenia wspianiałej okoliczności, jaką jest w naukach przyrodniczych gotowość wystawiania swoich prognoz do konfrontacji z Naturą oraz występowania — w niezliczonych wprost przypadkach — powtarzalności wywołanych procesów przy wykorzystaniu wiedzy teoretycznej tych nauk.

Na zakończenie tej kwestii niezbędne jest krótkie dopowiedzenie. Wątki „scjentyistyczne” przezierają jedynie w niektórych fragmentach tekstu. Nie ma ich wiele, nie dominują. W moim odbiorze stanowią jednak *prawdziwą sól rozważań*, decydują o wymowie całości wykładu. Uważam także, że przedstawiona przez Sadego w końcowych partiach charakterystyka naukowości, odpowiedź na tytułowe pytanie tekstu, może być częścią „łagodniejszej ideologii” nauki, np. takiej, która wyraża się przez bliższe mi hasło: „Nauka — TAK, scjentyzm — NIE!”. Jej wartość teoretyczna nie jest więc w ścisłym sensie zależna od przyjęcia perspektywy, którą roboczo nazwałem tu scjentyzmem.

Wyłonienie się nauki

Dość dużo miejsca poświęca prof. Sady zagadnieniu rewolucji naukowej w XVII w., a więc i genezie nauki w ścisłym sensie. W swych pracach staje po stronie tych licznych autorów, którzy odrzucają ulokowanie genezy charakterystycznej dla współczesności formy nauki empirycznej w innym czasie, na przykład w XIII w. (symboliczną datą jest w tym wypadku dekret biskupa Tempiera z 1277 r.) czy też XIV w. (opracowanie przez Jana Buridana teorii impetusu) itd.

Zdaniem Sadego nieuprzedzony czytelnik może dostrzec w materiałach historycznych przemianę, jaka dokonana się w XVII w. w próbach badania przyrody: proces wyłaniania tradycji badań naukowych zwieńczony *Principiami* Newtona z 1687 r. Co go warunkowało, dlaczego proces ten we wskazanym okresie został uwieńczony sukcesem, a wcześniejsze próby inicjowania takiej tradycji (w starożytności, średniowieczu i odrodzeniu) kończyły się na fазie niezdolnych do utrzymania w życiu społecznym „embrionów nauki”? Sady odpowiada na te pytania ostrożnie — „Jedynie wyjaśnienia, jakie wydają się rozsądne, mają charakter socjologiczno-historyczny”⁸ — i określa decydujący czynnik: obecność we wskazanym

⁷ Wyobraźmy sobie, gwoli przykładu, taką historyczną sekwencję: ktoś zastosowuje praktycznie w dziedzinie mechaniki około roku 1630 fragment wiedzy zawierający ustalenia Galileusza, następnie ktoś około roku 1690 ustalenia Newtona, a następnie po 1920 ustalenia Einsteina. Jeśli działające osoby w dwóch pierwszych przypadkach mogłyby w dobrej wierze przyjmować ustalenia Galileusza, Newtona za prawdę, to już przy kolejnym doświadczeniu rewizji wiedzy powinny ostrożnie posługiwać się taką kwalifikacją „prawdziwej wiedzy” w odniesieniu do mechaniki relatywistycznej. W najlepszym przypadku pozostaje nam wtedy sposób postępowania reprezentowany na przykład przez Poppera: nasza wiedza naukowa to śmiało domysły, są hipotezami, o których nieścisłe przywykliśmy mówić, że są prawdziwe, i tylko kwestią czasu jest ukazanie ich fałszywości (pessimista uzupełniłby, że nawet i ukazanie fałszywości może być ponad nasze siły).

⁸ Por. W. Sady, *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*. Dalsze uszczegóławiające rozważania autora pozwalają sądzić, że perspektywa, z którą sympatyzuje, może być określona precyzyjniej mianem socjologiczno-ekonomicznej.

okresie „silnych grup społecznych zainteresowanych praktycznym wykorzystaniem wiedzy naukowej”⁹.

Szczegółowe objaśnienia tej okoliczności dane przez autora mogą budzić wątpliwości czytelnika, który gotów jest życzliwie rozważyć podaną diagnozę. Gwoli przykładu, Sady pisze (przy okazji uwag o propozycji M. Webera), że w wyniku reformy chrześcijaństwa pojawiła się w XVI w. warstwa „wytwórców nastawionych na dalsze inwestowanie osiągniętych zysków, ci zaś szybko zorientowali się, jakie korzyści przynosi praktyczne wykorzystanie wiedzy o przyrodzie”¹⁰.

Łatwo można bronić tezy, że w wielu wcześniejszych układach społecznych były obecne różne grupy spełniające oba wskazane warunki, to jest, (1) były nastawione na inwestowanie osiągniętych zysków, oraz (2) dostrzegały korzyści płynące z praktycznego zastosowania wiedzy o przyrodzie. Żadna z nich wcześniej nie uruchomiła owego procesu dodatniego sprzężenia zwrotnego między wytwórcami wiedzy a praktykami korzystającymi z jej technologicznych zastosowań, co przyczyniło się między innymi do wyjątkowego rozwoju nauk. Co więcej, w podanej perspektywie zagadkowy jest moment inicjowania tego procesu. Nie przekonuje użyty przez autora, być może z uwagi na skrótowość wywodu, zwrot „ci zaś szybko zorientowali się”. Wydaje się, że nie ma powodu, by przyjmować jakąś „wyższą bystrość”, przewagę intelektualną reprezentantów wskazanego przez Sadego środowiska nad wcześniej działającymi środowiskami. Wskazanie przez autora specyfiki odmiennego traktowania we wcześniejszych epokach pracy fizycznej, wszelkich zajęć praktycznych również nie usuwa zasadniczych wątpliwości¹¹. Inną trudność widzę w niemożności wyobrażenia sobie owych korzyści z wiedzy naukowej (której, podkreślę, na początku jeszcze w znaczącej ilości nie było i nawet nie można było sobie wyobrazić, jaka będzie ta wiedza). Owa mająca stymulować rozwój wiedzy grupa znajdowała się bowiem w sytuacji, w której wiedzy nie było więcej niż wtedy, gdy żyły inne odmiennie, wcześniejsze grupy, które z sugerowanego przeze mnie punktu widzenia również mogły stać się oparciem dla rozwoju wiedzy naukowej. Nasuwa się domysł, że w myśl proponowanego przez Sadego objaśnienia proces owego sprzężenia zwrotnego z przełomu XVI i XVII w. musiał zatem rozpocząć się od jakiejś znaczącej „porcji” wiedzy naukowej (powiedzmy, żeby uczynić zadość warunkowi dostrzeżenia korzyści z wiedzy naukowej). A to właśnie miało być objaśnione — owa geneza wiedzy naukowej.

Przy tej okazji może słowo o drobiazgu, o zasygnalizowanej w wykładzie ocenie pozycji wydziałów humanistycznych i przyrodniczych na uniwersytetach. Trudno podzielać pogląd autora, że od XVII w. powstawało więcej wydziałów przyrodni-

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ Między innymi dlatego, że kluczowe postacie decydujące o praktycznych zastosowaniach — ówczesni „przedsiębiorcy”, bankierzy i handlowcy, właściciele ziemscy, możnowładcy — same najczęściej nie pracowały fizycznie. One „zarządzały”. Wielki latyfundysta, na przykład podejmował co najwyżej decyzję o budowaniu kanału, wykorzystując wiedzę, projekt specjalisty. Sam nie musiał pracować fizycznie przy budowie. Argumentacja „z niechęci do pracy fizycznej” ma tu więc ograniczone zastosowanie.

czych. Różnie bowiem z tym bywało na różnych uniwersytetach. Jeśli podjąłbym się obrony tej tezy, to w bardzo ograniczonym zakresie i w bardzo ograniczonej perspektywie historycznej (od drugiej połowy XIX w., od czasu upowszechniania się pruskiej reformy uniwersytetu). Sam autor potwierdza częściowo moją ocenę przypomnieniem w innym miejscu, że „[w]arto zdawać sobie też sprawę z tego, że aż do lat 70. XIX w. w Anglii większość badań eksperymentalnych nad zjawiskami elektrycznymi prowadzili — za własne pieniądze, we własnych domach, — bogaci amatorzy”¹².

II

Ujęcie przez Sadego specyfiki badań w naukach przyrodniczych, ich *naukowości*, zasługuje na obszerny komentarz. Teksty poświęcone temu zagadnieniu, publikowane przez autora w ostatnim okresie¹³, zawierają bogaty materiał, który wprost zaprasza do rozważań, do dyskusji. Sam w pracach Sadego poświęconych tej problematyce cenię, między innymi, liczne odwołania do przykładów historycznych, do świadectw badaczy z różnych okresów, analizy klasycznych rozpraw naukowych uznawanych za kamienie milowe badań naukowych. W ograniczonym z praktycznych względów rozmiarze tych uwag przedstawię jedynie trzy wątki zaprezentowane w wykładzie *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*: (1) argument ze świadectw historyków nauki i naukowców, (2) kwalifikacja badań F. Bacona, (3) charakterystyka naukowości.

Konsonans głosów przyrodników i historyków nauki?

Interesującym sposobem argumentowania Sadego na rzecz przedstawionego rozwiązania jest odwoływanie się do świadectw dostarczanych przez przedstawicieli dwóch odmiennych profesji — przyrodników i historyków nauki. Można byłoby powiedzieć, że skoro dwóch niespokrewnionych świadków zeznaje to samo, to rzeczy mają się tak, jak oni zeznają. Oto jedna z charakterystycznych wypowiedzi Sadego w tej kwestii:

Jeśli porównamy współczesne nam prace różnych historyków nauki, to chociaż prawie żaden nie próbuje wyjaśniać stosowanych zasad selekcji, to zestawy postaci i koncepcji uwzględnionych w tekście są bardzo podobne. Pokrywają się w dużej mierze ze wspomnianą przed chwilą selekcją dokonywaną intuicyjnie przez samych naukowców, w wielu miejscach jednak, zwłaszcza gdy mowa o dość odległych dziejach danej dyscypliny, ją poprawiają¹⁴.

Co do sedna procedury nie zgłaszam zasadniczych wątpliwości. Stosowana jest ona owocnie w wielu naukach przyrodniczych, np. świadectwa paleontologa i relacje genetyka w określonych kwestiach szczegółowych wzajemnie się wspierają i dla nas, obserwatorów, wzajemnie efektownie uprawdopodobniają. Mam jedynie kilka wątpliwości co do wiarygodności świadków w kwestii, która rozważana jest w wykładzie. Wszystkie one, gdyby je przyjąć, osłabiają wymowę wniosków

¹² *Ibidem*. Odnotować warto, że autor w sąsiadującym z cytowanym fragmentem miejscu zaznacza złożoność procesu emancypacji nauk przyrodniczych.

¹³ Część jest dostępna na stronach internetowych, por. <http://sady.umcs.lublin.pl/>.

¹⁴ *Ibidem*.

Sadego. I tak, po pierwsze, uważam, że świadkowie nie są dostatecznie niezależni. Są blisko spowinowaceni przez wspólną im tradycję, w której aktualnie są zanurzeni. Mam na myśli coś więcej niż występowanie takich przypadków, jak ten Andrzeja Kajetana Wróblewskiego, autora cenionej historii fizyki, który z pierwszej i zarazem podstawowej profesji jest profesorem fizyki teoretycznej¹⁵. Trzeba, moim zdaniem, pamiętać, że współczesny historyk nauki i reprezentant danej dyscypliny przyrodniczej kształtowani są przez tę samą tradycję, przez ten sam ideał nauki (w rozumieniu S. Amsterdamskiego). Podlegają w procesie edukacji procesowi, który prowadzi do dość podobnego widzenia zrębów świata. Występowanie tego mechanizmu wiele razy opisywane było w filozofii nauki. Jedno z bardziej znanych ujęć przedstawił w *Strukturze rewolucji naukowych* T.S. Kuhn, autor, którego Sady cytuje akceptująco i — jak rozumiem — widzi w nim sprzymierzeńca w tej kwestii. Sumując: mamy duże prawdopodobieństwo braku niezależności świadectw. Obserwowana zgodność głosów nie byłaby w tym wypadku znaczącym dowodowo faktem, lecz jedynie dość banalną konsekwencją „kształtowania głosów w tej samej szkole śpiewu”.

Druga wątpliwość w odniesieniu do naszych świadków wiąże się z oceną ich kompetencji w kwestiach, które relacjonują. Drobne dopowiedzenia w tekście wskazują, że Sady świadom jest tej okoliczności (por. na przykład zakończenie ostatniej cytowanej myśli: kolekcja postaci i koncepcji dostarczana przez przyrodników i historyków pokrywa się, „w wielu miejscach jednak, zwłaszcza gdy mowa o dość odległych dziejach danej dyscypliny, [historycy] ją poprawiają”). Nie zaryzykowałbym obrony poglądu, że przedstawiciele środowisk przyrodników, powiedzmy, fizycy, mają choćby niewielką wiedzę o postaciach i koncepcjach fizycznych nowożytnych (od Galileusza do drugiej połowy XIX w.), które stanowią podstawowe pole badawcze historyków. Nie postawiłbym, przykładowo, żadnych pieniędzy w zakładzie, że choćby 1% współczesnych fizyków zna oryginalny kształt fundamentalnych prac J.C. Maxwella przedstawiających związek elektryczności z magnetyzmem (na przykład ich ujęcie formalne, matematyczne, czy też modele, którymi się posługiwali)¹⁶. Tu znowu dobra okazja do przypomnienia Kuhnowskich opisów mechanizmu zacierania wiedzy o dziedzictwie historycznym danej dyscypliny w sytuacji utrwalania się nowego paradygmatu. (Z uwagi na popularność analiz autora *Przewrotu kopernikańskiego* nie ma pewnie potrzeby przypomnienia ich).

Przywołałem dwukrotnie T.S. Kuhna cytowanego przez Wojciecha Sadego w istotnym ogniwie jego wywodu. Aby uniknąć możliwych nieporozumień, zaznaczę wyraźnie, że swoistość podejścia do rozwiązania tytułowego zagadnienia nie

¹⁵ Rodowody intelektualne historyków nauki to osobna kwestia. Należałoby pewnie przy powoływaniu się na pracę danego autora uświadamiać sobie, jaki typ podstawowego wykształcenia on uzyskał. Czy, na przykład, mamy do czynienia z przypadkiem fizyka, którego pasją w wieku dojrzałym stała się historia nauki; czy też mamy do czynienia z historykiem (humanistą), który zainteresowany naukami przyrodniczymi wyspecjalizował się w badaniu dziejów danej dyscypliny przyrodniczej. W tym drugim przypadku łatwo o mniejszą samodzielność w kluczowych kwestiach teoretycznych, na przykład łatwość przejmowania od naukowców lub filozofów popularnych klisz w sprawie tego, co jest, a co nie jest przypadkiem działalności naukowej. Do tego dochodzi problem już krótko sygnalizowany: trzeba stale pamiętać, że wyroki historyków nauki, także wybitnych historyków nauki z dobrym wykształceniem przyrodniczym, nie są zgodne w podstawowych kwestiach dla ich badań, na przykład genезy nauki!

¹⁶ Powstałych na początku lat 60. XIX w.

pozwala przedstawiać autora jako po prostu naśladowcę koncepcje ze *Struktury rewolucji naukowych* czy też innych, późniejszych tekstów Kuhna. Sądzę, że wszystkie osoby, które kierowane intencją oswojenia intelektualnego propozycji Sadego będą podejmować próbę wiązania go z któryś z głośnych stanowisk współczesnej filozofii, będą w kłopotcie. Zasadniczą przyczynę fiaska takiej operacji widzę w fakcie, że propozycja nam przedstawiona ma rysy stanowisk zwyczajowo przeciwstawianych sobie. Z uwagi na konieczność dyscyplinowania rozmiarów tych komentarzy zaznaczę jedynie, że odnajdziemy w nim na przykład (1) wyrażoną *expressis verbis* akceptację wielu rozwiązań proponowanych przez L. Flecka, T.S. Kuhna, późnego P.K. Feyerabenda, oraz (2) akceptację niektórych ogólnych popperowskich diagnoz ewolucji wiedzy¹⁷. Pierwsza składowa nie wymaga objaśnienia, ponieważ autor wyraźnie określa swój stosunek do elementów koncepcji wymienionych teoretyków poznania naukowego. Co do drugiej komponenty, to przejawia się ona w uznawaniu i przez Poppera, i przez Sadego następujących tez: (a) naukowość wiedzy nie jest związana z żadną określoną teorią naukową¹⁸; (b) mamy od wieków rodzaj ciągłości (niezmienności) postawy, działań naukowych¹⁹; (c) typowy współczesny badacz jest zdolny wykryć (co najwyżej z małym błędem) konkretne aplikacje tej postawy w dziełach autorów innych epok — starożytności, średniowiecza, czasów nowożytnych²⁰.

Splatanie się perspektyw oznaczonych tu odpowiednio (1) i (2), traktowanych w środowisku filozofów nauki standardowo jako alternatywne diagnozy, jest przykładem sygnalizowanych wcześniej w pracach Sadego wątków zasługujących na szczegółową dyskusję. Wierzę, że pojawienie się na rynku wydawniczym książki *O naturze badań naukowych* zawierającej obszernie analizy historyczne da naturalną okazję do podjęcia tej kwestii.

Francis Bacon — czarny charakter na liście przykładów historycznych

Trudno tu jednak nie wspomnieć choćby krótko o sposobie prezentowania przez autora wybranych badań przyrodniczych Francisca Bacona, między innymi z powodu uwagi, jaka jest mu poświęcona. Z jednej strony rozumiem konieczność

¹⁷ Najwyraźniej sformułowanych w esejach z tomów *Droga do wiedzy [Domysły i refutacje]* oraz *Wiedza obiektywna*.

¹⁸ Nie zależy ona od kształtu określonej teorii. Sady pisze: „Teorię jako aprioryczną podstawę badań można wybrać dowolną”, *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*.

¹⁹ I u obu autorów jest to *de facto* jeden, historycznie niezmienny model naukowości. U Sadego, na przykład, z tego punktu widzenia niektóre fragmenty Archimidesa, niektóre fragmenty Galileusza, Newtona i później wielu innych autorów są w taki sam sposób naukowe (po prostu „naukowe”).

²⁰ Popper, jak powszechnie wiadomo, wiąże ją z „postawą krytyczną”. Czasem określana jest ona mniej precyzyjnie jako działanie według strategii prób i błędów. Liczne przykłady Sadego generalnie nieomylnego wyrokowania przez przyrodnika o naukowości, ewentualnie nienaukowości, określonego zażytku historycznego myśli europejskiej, doskonale ten punkt ilustrują. Tak, jakby autor przyjmował, że świadectwa profesjonalnych uczonych żyjących — odpowiednio — w XVIII, XIX czy XX w. okażą się jednolite, niezrelatywizowane do epoki, uniwersalne. Podkreślę, widzę w tym podobieństwo do wymowy stanowiska Poppera zaprezentowanego na przykład w eseju *Z powrotem do presokratyków* (por. K.R. Popper, *Droga do wiedzy. Domysły i refutacje*, Warszawa 1999).

poszukiwania w materiale historycznym „momentów granicznych” i następnie literackiego zarysowania kontrastu między tą działalnością, która w rozumieniu prof. Sadego *nie jest* przykładem badań naukowych i tą, która na takie miano *zastępuje*. Mam jednak dość mocno ugruntowane przekonanie, że Bacon nie jest w tekście traktowany zgodnie z zasadą życzliwości (choćby w słabej jej wersji). Łatwo też przychodzi mi zarysowanie linii obrony Bacona przed surowym osądem Sadego. Wśród elementów neutralizujących krytyczne oceny autora wymienilibym:

1. Spostrzeżenie, że Bacona-przyrodnika można byłoby krytykować skutecznie za brak wyników naukowych, to jest że nie zaznaczył się jakimiś znaczącymi wynikami w dziejach nauki, gdyby dało się wykazać, że jego robota była przykładem regresu w badaniach (w badaniach nad ciepłem, bo one głównie są podstawą wyroków Sadego). Wydaje mi się, że o takim regresie nie ma mowy.

2. Działalność F. Bacona przypada na szczególnie moment historyczny: próbuje on przejść od rozproszonej wiedzy potocznej odwołującej się do różnorodności zjawisk określonych terminami ciepło i zimno do pewnej postaci syntezy teoretycznej wyrosłej z tego obszaru zjawisk. Nie chcę lekceważyć wysiłków badaczy wcześniejszych epok, ale można powiedzieć, że autor *Novum Organum* był człowiekiem w pewnym sensie na początku drogi — sytuacja wyjątkowa! Przykład niemal „Kartezjańskiego początku” na obszarze tego, co współcześnie wiązano ze zjawiskami cieplnymi. Jest przy tym ważne, że Bacon świadomie próbował przejść do tej fazy teoretycznej, do wykrycia praw (mówiąc językiem dzisiejszym). Działał jak prawdziwy profesjonalista — metodycznie, nie chaotycznie. (*Nota bene*, kilka lat później Kartezjusz działał podobnie, konstruując prawidła kierujące rozumem — prawdy należy szukać metodycznie!). Reguły postępowania wyłożone są przy tym w *Novum organum* z dużą klarownością. Przez długi czas były one wzorem wariantu procedury zwanej indukcją eliminacyjną. Nie oceniając ahistorycznie wartości tej metody, chciałoby się zapytać w odniesieniu do Bacona: czegoż w tej szczególnej sytuacji chce więcej?

3. Kolejna kwestia wiąże się już bezpośrednio z proponowanym przez Sadego kryterium naukowości. Autor krytycznie odnosi się do Baconowskiej procedury zestawiania, zbierania i przeglądu maksymalnie różnorodnych okoliczności występowania ciepła (dokładniej, kontekstów opisywanych z wykorzystywaniem terminu ciepło). Uważam, że może być ona uznana za dość typowy, łatwo akceptowalny, jeden z pierwszych kroków postępowania badawczego w niektórych okolicznościach²¹.

Sądzę, że Bacona usprawiedliwia również i to, że termin ciepło uzyskał w fizyce swoje nowoczesne, „ograniczone” znaczenie dużo później! Sądzę, że dopiero pod koniec XIX w. pewne podstawowe kwestie zostały teoretycznie wyjaśnione, co skutkowało wyraźnym dopracowaniem znaczenia omawianego terminu. Można nawet bronić poglądu, że okres formowania dokonał się później — dopiero w wieku XX, po wielkim odkryciu M. Plancka z grudnia 1900 r., dostrzeżono nowe aspekty

²¹ Wydaje się, że są to przede wszystkim przypadki wkraczania badacza na teren słabo dotychczas rozpoznany teoretycznie.

zjawisk związanych z ciepłem²². Zwróćmy przy tym uwagę, że i dzisiaj w użyciu potocznym terminy „ciepło”, „temperatura” funkcjonują w sposób, który nie ma wiele wspólnego z ich współczesnym naukowym rozumieniem! Jeśli przyjąć wskazany punkt widzenia o stopniowym, naukowym rafinowaniu się znaczeń ciepła, to sformułowanie autora: „Zjawiska wymienione przez Bacona niewiele mają z sobą wspólnego — prócz tego, że wszystkie kojarzą mu się z ciepłem”²³, musi być uznane za nieostrożne.

Przy okazji. Szkoda, że autor nie dał się przekonać w tej kwestii Ludwikowi Fleckowi, który zwracał uwagę na przemiany spektrum znaczeń terminów opisujących nasz świat (między innymi ciepła i zimna)²⁴. Innym sposobem komentowania charakterystycznego postępowania Bacona jest jedna z diagnoz historycznych P. Duhema sprzed stu lat²⁵. Co do zasadniczej wymowy jest ona zgodna z surowym osądem przedstawionym przez Sadego — Bacon jest marnym badaczem, niekonsekwentnym, chaotycznym itd. Dla Duhema jest on jednak także wzorcowym przykładem stylu badań, typu umysłowości, na który łatwo można natknąć się w angielskiej tradycji badań, czy szerzej, w angielskim podejściu do świata. Z tego punktu widzenia trudno więc mówić o istnieniu naturalnej cezury między działalnością naukową a nienaukową, gdy odnotowuje się specyfikę działania Bacona i późniejszych, niepodobnych do niego badaczy. Rzecz zasługuje być może na obszerniejszy komentarz. W tym miejscu poprzestanę tylko na tej uwadze, że nawet zgoda co do istnienia wielce niesatysfakcjonującego stylu pracy Bacona nie prowadzi do wniosku o ulokowaniu jej i jej owoców poza obrębem nauki.

4. Jeszcze słowo o różnorodności baconowskich zestawów rzeczy gorących. Przyznaję, i we mnie lista rzeczy gorących z *Novum Organum* wzbudza uśmiech, ale nie powinna ona jednak dawać nam pretekstu do poważnej zaczepki czy lekceważenia Bacona. W działalności naukowej i to także jest nadzwyczajne, że przyrodnicy potrafią spinać za pomocą środków teoretycznych zaskakująco różne, z punktu widzenia potocznego oglądu, zespoły zjawisk! Rodak Bacona kilkadziesiąt lat po jego śmierci powiązał zjawiska tak różne, jak ruch jabłek spadających z drzew, ruch kul armatnich, ruch Księżyca i planet, ruch mas wód oceanicznych w trakcie przypływów itd. Z tego punktu widzenia badania Bacona i przypuszczalne ich motywy mogą być uznane za naturalne w perspektywie nowoczesnej nauki. Zasadniczy za-

²² Co skądinąd w swoich pracach opisuje z wielkim talentem, niezwykle plastycznie Wojciech Sady!

²³ Por. *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*.

²⁴ W rozprawie z 1936 r. *Zagadnienie teorii poznania* L. Fleck pisze: „Jeśli dzisiaj z naszym naukowym stylem myślowym przystępujemy do czytania dawnych pism naukowych, mimo woli podstawiamy pod słowa treść dzisiejszą: przez »ciepło« chcemy rozumieć dzisiejsze »ciepło fizykalne« lub też dzisiejsze »ciepło w poetycznym, przenośnym znaczeniu«. Lecz to słowo znaczyło i jedno, i drugie równocześnie, bo takiego zróżnicowania nie było jeszcze wówczas. Dlatego nie daje się ono w ogóle ściśle przetłumaczyć na język dzisiejszy. Dlatego poglądy takimi pojęciami wyrażone są dla nas pełne symboliki, fantazji, przesądu lub — bzdury. Lecz wówczas nie było po prostu takiego odróżnienia symboliki od naturalistyki, fantazji lub obserwacji, jakie dzisiaj ma miejsce”, cyt. za: *Ludwik Fleck. Psychosocjologia poznania naukowego*, Z. Cackowski, S. Symotiuk (red.), Lublin 2006, s. 244.

²⁵ Duhem podaje ją między innymi w *La théorie physique: son objet — sa structure* (pierwsze wydanie: P. Duhem, *La théorie physique: son objet — sa structure*, Paris 1906).

rzut skierowany pod jego adresem mógłby więc brzmieć: „Nie odniosłeś w naszych oczach, Lordzie Kanclerzu, spektakularnego sukcesu w swoich badaniach!”. No, ale kto się odważy podać taki warunek kwalifikowania wysiłków poznania świata jako działalności naukowej: *konieczność odniesienia spektakularnego sukcesu*? Nie sądzę, żeby to była opcja akceptowana przez Sadego.

5. Prof. Sady gani Bacona za to, że jako badacz miał zbyt duże ambicje, stawiał sobie na początku nieskromne cele. Późniejsi badacze są zaś wzorem umiarkowania, skromności w oczekiwaniach możliwych wyników badań:

Co rzuca się w oczy, gdy zestawiamy „badania” Bacona z badaniami Fahrenheita, Celsiusa, Blacka, Lavoisiera, Laplace’a i ich współpracowników?

Po pierwsze, Bacon chce niemal od razu uzyskać odpowiedź na pytanie niesłychanie podstawowe. Oni zaś prowadzą swą badania przez całe dziesięciolecia, *krok po kroku* doskonaląc przyrządy i sposoby opracowywania wyników²⁶.

Zakładam, że prof. Sady zaakceptowałyby bez większego oporu spostrzeżenie, że niezwykle trudno jest o jednoznaczne dowody z materiału historycznego o rodzaju i sile motywacji kierującej badaczem w jego ciężkiej pracy przy wydzieraniu tajemnic Naturze. Wydaje się także prawdopodobne, że jeśli badacz jest osobnikiem jako tako normalnym (typowym)²⁷, to jego motywacja musi być wielka, skoro nie porzuca długotrwałych badań nieowocujących przy tym szybko interesującymi wynikami, odkryciami. Co więcej, za prawidłowość psychologiczną też pewnie trzeba uznać obecność pragnienia *szybkiego uzyskania* interesującego, fundamentalnego wyniku i jednocześnie praktyczną nieobecność pragnienia, żeby cenny wynik okupiony został długotrwałym, mozolnym zmaganiem się z oporną materią badawczą.

Podsumowując: owocem tej amatorskiej wycieczki na pole psychologii może być uznanie działalności Bacona za przykład typowej, „niezdegenerowanej” postawy, która nie odbiega znacząco od tego, co reprezentowali inni autorzy zakwalifikowani przez Sadego jako *naukowi badacze przyrody*²⁸.

I jeszcze drobiazg w sprawie sugestii dającej się wyczytać w komentowanym cytacie prof. Sadego, mianowicie, że Bacon nie był zaangażowany w badania empiryczne w podobnym stopniu, jak wskazani późniejsi przyrodniczy. O dobry kontrdowód do tej opinii oczywiście trudno, ale może wystarczy przypomnienie znanej okoliczności śmierci Bacona. Wedle mnie dał on przykład wielkiego zaangażowania w działalność eksperymentalną, narażając na szwank swoje zdrowie w trakcie pamiętnego wypychania ciał kurczaków lodem. Można zaryzykować ocenę, że to finał życia bardziej zgodny z etosem filozofa empirysty, przyrodnika (śmierć wprost

²⁶ Por. *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*.

²⁷ Uznaję oczywiście fakt wielkiego różnicowania badaczy — są wśród nich bez wątpienia wizjonerzy pragnący szybko uzyskać odpowiedź na niesłychanie podstawowe pytania, są też badacze o naturze — powiedzmy — księgowych, których ambicją jest na przykład zwiększenie wiedzy o wartości pewnej stałej fizycznej o kolejne miejsce dziesiątne. Lektura *Struktury...* T.S. Kuhna jest pod tym względem bardzo pouczająca.

²⁸ Argumentacja moja jest oczywiście niepełna — nawet w skromnym zakresie nie przybliżyłam postaw autorów wskazanych przez Sadego: Fahrenheita, Celsiusa, Blacka, Lavoisiera, Laplace’a. A tylko *wyrażnie* ujawnione podobieństwo mogłoby skutecznie podważyć rozważaną diagnozę.

bohaterska) niż śmierć spowodowana powikłaniami syfilitycznymi, co jak wiemy, przytrafiło się innym zaciekawionym światem nowożytnym filozofom.

Słowo o wybranych elementach kryterium naukowości

Sam opis kryterium naukowości zawiera wskazanie konieczności respektowania przez badacza dwóch zupełnie elementarnych warunków — *naturalizmu* oraz *neutralizmu aksjologicznego* — uzupełnionych kilkoma wymogami, które łącznie decydują o oryginalności propozycji Sadego: *systematyczności badań*, rozpoczynania od wyboru *nielicznych i prostych zjawisk; wiązania* następujących po sobie *eksperymentów*, uznania *zespołowego charakteru pracy* naukowej. Całość ma syntetyczny charakter. I być może ta skondensowana postać wywodu jest jedną z przyczyn pojawiania się pytań przy jego lekturze. Nie rozstrzygam więc jednoznacznie, czy kilka kwestii, które tu podnoszę, jest przykładem rzeczywistych różnic między koncepcją prof. Sadego a moim rozumieniem mechanizmów naukowego poznania, czy też jest dość banalnym przykładem nieporozumień interpretacyjnych. Zgłaszam swoje spostrzeżenia kierowany przeświadczeniem, że mamy do czynienia z propozycją wartą rozważenia.

Jak rozumiem, charakterystyka naukowości podana przez prof. Sadego organicznie wyrasta z rozpatrywanych przez niego epizodów historycznych, na przykład badań Bacona, osiemnastowiecznych wysiłków badaczy zjawisk ciepła itd. Okoliczność ta ma z mojego punktu widzenia dwa następstwa. Z jednej strony wzmacnia siłę argumentacji autora, czyni ją „plastyczną”, atrakcyjną dla czytelnika. Z drugiej jednak, przez koncentrację na wąsko rozumianych dyscyplinach eksperymentach, jakby mimochodem obciąża, ogranicza potencjalne pole poszukiwań tego, co na miano nauki może zasłużyć. Na przykład: badania takie, jak realizowane przez Newtona formułującego teorie zapisane w *Principiach*, czy później przez Einsteina formułującego szczególną i ogólną teorię względności, nie spełniają — literalnie rzecz biorąc — między innymi wymogu „wiązań następujących po sobie eksperymentów” czy — znowu literalnie rozumianego — warunku pracy zespołowej. Nie byłyby więc naukowe w proponowanym przez Sadego rozumieniu. Dość łatwo pewnie obmyślić środek zaradczy na tę trudność. Sugerują go te wątki wykładu, które kładą akcent przy opisach naukowości na *zastosowania* teorii. Niemniej jednak owa dwoistość tradycyjnego i nietradycyjnego (nowego) operowania terminem „naukowy” obecna jest w wykładzie. I być może błędem pragmatycznym autora jest przeczenie niektórych czytelników. Uznanie, że sprawnie będą oni operować przy lekturze tekstu wykładu wskazaniem: „Jeśli teorię nazywamy nauką, to w sensie wtórnym *naukowa jest ta teoria, która ma naukowe zastosowania* (lecz nie na odwrót)”²⁹.

Pora na zapowiadane spostrzeżenia

Naturalizm i neutralność aksjologiczna. Wydaje się, że współcześnie oba te postulaty nie są kontestowane przez autorów z głównego nurtu filozofii nauki. Niewielki kłopot pojawia się przy próbie aplikacji tych wymogów do prac przyrodników

²⁹ Por. *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*.

z minionych stuleci. Obecność elementów antynaturalistycznych, w tym odwołania do Boga, oraz rozmaitych wartościowań prowadziłyby w konsekwencji do usunięcia ze zbioru prac (teorii naukowych) wielu klasycznych rozpraw, na przykład z XVII w., lub w najlepszym wypadku uznawania tylko ich fragmentów za naukowe.

Systematyczność badań. Jeden z komentarzy do przedstawianych jako wzór działań następców Bacona tak objaśnia systematyczność badań: „prowadzą badania niesłuchanie *systematycznie*, wielokrotnie powtarzając eksperymenty, poprawiając stwierdzone uchybienia, mnożąc poddane badaniom substancje, zmieniając warunki eksperymentów na wszelkie możliwe — zgodnie z ówczesnym stanem wiedzy — sposoby”³⁰. Zakładając życzliwe potraktowanie owej jakościowej przecież kwalifikacji (jedne badania „systematyczne”, inne „niesystematyczne”³¹), widać kłopot ze stosowaniem tego wymogu do niektórych fragmentów wiedzy, takich jak na przykład ogólna teoria względności po jej ogłoszeniu. Badacze mieli wielki problem potwierdzenia ogłoszonej właśnie teorii. I jeszcze drobna kwestia: w podanym objaśnieniu systematyczności uwypuklone jest przeprowadzanie eksperymentów. W wypadku na przykład chemii czy pewnych działów fizyki nie ma z tym kłopotu. Inaczej mają się sprawy z kosmologią czy astronomią, gdzie, z mniejszym lub większym trudem, przeprowadza się obserwacje, ale nie eksperymenty... Recepta w tym wypadku wydaje się prosta: odpowiednie przerezagowanie podanych przez autora objaśnień.

Wątek *negacji śmiałych hipotez*. Autor podkreśla zdecydowanie, że „w nauce nie ma miejsca na śmiałe hipotezy”. Nie mam kłopotu z przyjęciem przedstawionych przez autora objaśnień, które każą rugować określenie „śmiałe”. Zgoda, łatwo mogę przyjąć, że wyniki naukowe nie są przykładem kreacji *ex nihilo*. Konsekwentne stosowanie tego ograniczenia wiąże się z pewnym kosztem: zubożamy opis, ograniczamy środki językowe charakteryzujące zróżnicowaną działalność naukową... Do tej pory różnicowaliśmy bowiem osiągnięcia uczonych, mówiąc o jednych, że właśnie są przykładem śmiałych hipotez, o innych zaś mówiło się, że są po prostu hipotezami (nie traktowaliśmy ich jako szczególnie ważnego dla dalszych badań wyniku naukowego).

Nie mam pewności, ale być może autor w tej kwestii inaczej rozkłada akcenty, niż to przed chwilą zasugerowałem, i zasadniczym jego celem jest przedstawienie tezy mocniejszej: definitywne rugowanie z teoretycznych opisów rozwoju wiedzy zwrotu „śmiałych hipotez” (z akcentem na „hipotez”). Sady głosi „antypopperowsko”, że zamiast mówić o śmiałych hipotezach, powinniśmy mówić *o wnioskach*³².

³⁰ Por. *ibidem*.

³¹ Trudno mi wyobrazić sobie istnienie jakiejś zobiektywizowanej miary, która pozwoliłaby niesubiektywnie, nie *ad hoc* kwalifikować poszczególne działania badacza jako spełniające (bądź nie) wymóg systematyczności.

³² „I tu dochodzimy do kwestii najważniejszej. Gdy przeglądamy prace filozofów przyrody, takich jak [...] Kartezjusz, Hobbes czy Bacon u progu nowożytności, łatwo zauważamy, że aż roi się tam od śmiałych hipotez: domysłów, które w swej treści daleko wykraczają zarówno poza przyjęte założenia badawcze, jak i zgromadzony materiał doświadczalny. Tymczasem gdy Joseph Black stwierdza w swych *Lectures on Chemistry*, iż »ta sama ilość materii ciepła daje większy efekt w ogrzewaniu równej miary

Czy więc czytelnik powinien zakładać, że autor dopuszcza jakąś formę mechanizowania odkryć naukowych, w tym odkryć *dowolnych praw uniwersalnych*? Nie ma miejsca na tzw. proces twórczy, jest tylko dedukcja (wnioskowanie)? Ostatnie zdania wykładu zdają się nie sugerować tak radykalnego rozwiązania³³ — mowa jest o ograniczeniu przez tradycję możliwych następnych kroków teoretycznych, które w poznawaniu świata czyni badacz. Podstawową dla mnie trudnością przy próbie przyjęcia mocniejszej tezy Sadego jest brak możliwości wywnioskowania pewnych formuł (niektórych praw uniwersalnych) z określonych zasobów wiedzy, którymi dysponujemy w danym czasie. Jak rozumiem, z danych obserwacyjnych oraz teorii „niższego rzędu”³⁴ nie ma dedukcyjnego (mechanicznego) przejścia do teorii (prawa uniwersalnego) „wyższego rzędu”. Dla kontrastu, nie mam kłopotu z uznaniem ogólnej tezy, że na przykład *Philosophiae naturalis principia mathematica* Newtona to dzieło wykorzystujące pracę wielu pokoleń badaczy, a sam ich autor, jak głosi znane powiedzenie, „widział dalej, bo stał na ramionach olbrzymów”. I jeszcze jedno, zwolennicy indukcjonizmu, istnienia tak zwanej logiki indukcji, nie mieliby kłopotów z przyjęciem tezy, że prawa ogólne wynikają dedukcyjnie z materiału obserwacyjnego. Nie sadzę jednak, że Wojciech Sady podziela tę opcję teoretyczną.

Wybór nielicznych i prostych zjawisk. Trudno jest wyrokować przy wyborze badań lub nawet w trakcie badań o tym, czy dane zjawisko jest, czy nie jest proste. *Ex post*, po uwieńczonych sukcesem wysiłkach badacza mówi się zwykle, że te lub owe zjawiska były proste. Pouczający pod tym względem jest przykład badań Mendla, który za życia (i długo po śmierci) nie doczekał się uznania swoich badań za sensowne, nie mówiąc o uznaniu ich wagi.

New perspective of the scientific character of natural studies

Summary

I consider Wojciech Sady's answer to the question of the specificity of scientific understanding of the Nature, which was presented in his lecture *What determines the scientific character of natural studies*. Sady's answer is accompanied by a series of theses of a more general character. They can be treated as a sort of *credo* of the author to the questions of sciences' place in culture and role in civilisations progress. Numerous historical references used by Sady in his arguments are of dual nature: on one hand it was the intention of the author that they should illustrate his claims, in particular they explain the fundamental claim on the scientific char-

wody i wobec tego mniejsza ilość ciepła wystarcza do powiększenia odczuwalnego ciepła ręki o tyle samo stopni « [...] , to jest to nie hipoteza, ale wniosek z przyjętych założeń teoretycznych i wyników doświadczeń”, por. *O tym, co decyduje o naukowości badań przyrodniczych*.

³³ „Dany naukowiec może odkryć to tylko, do odkrycia czego dana dyscyplina naukowa już dojrzała w wyniku zsumowania się dotychczasowych dokonań” (por. *ibidem*).

³⁴ Żeby przybliżyć nieco moją argumentację, zarysuję taki stan rzeczy: powiedzmy, że dysponujemy tablicami obserwacyjnymi Tycho de Brahe, prawami Keplera, pomiarami Galileusza. Pytanie, jak możliwe byłoby dedukcyjne przejście od takich zasobów wiedzy do, na przykład, prawa powszechnej grawitacji Newtona?

acter of studies; on the other hand they demonstrate how the two dimensions combine: the general vision of science and the relatively narrow perspective of criteria distinguishing science from non-science.

Taking into account the demonstrated character of Sady's proposal, I present my critical comments in two parts. I begin with some remarks referring to the scientism perspective showing the role of science in our civilisation. Next I present some comments referring to the new demarcation criterion, which distinguishes science from non-science (pseudo-science, para-science, etc.). In both parts I included some critical remarks on the historical material used as well as Sady's interpretation of it.