

Ryszard Kleszcz
Uniwersytet Łódzki

Uwagi o granicach poznania naukowego

Science does not have exclusive rights to „knowledge”; its province is far narrower than that of inquiring reason in general. Even among the „modes of knowledge”, science represents only one among others.

Nicholas Rescher

Modern science is a powerful tool for acquiring deeper insights into the world about us, but we must also follow other avenues toward reality.

Victor Frederick Weisskopf

1.

Problematyka tzw. granic nauki, czyli, inaczej rzecz ujmując, granic poznania naukowego była oraz bywa nadal przedmiotem zainteresowania filozofów, naukoznawców, historyków nauki i samych przedstawicieli nauk zwanych naukami szczegółowymi. Zagadnienie to jest ważne, gdyż wskazanie takich ewentualnych granic mówi nam także coś o samej wiedzy naukowej, czy może raczej o koncepcji nauki przez nas przyjmowanej i jej miejscu w kulturze. Wydaje się zarazem, że wszelkie próby udatnego podjęcia tego zagadnienia narażone są na rozmaitej natury kłopoty i wymagają niezbędnych wstępnych ustaleń. Samo rozumienie nauki nie jest przecież pozbawione wieloznaczności i rodzi rozmaite spory. Nadto trudno tutaj o sformułowanie jakiegoś neutralnego jej pojęcia, na co jasno wskazują choćby XX-wieczne spory w tej kwestii pokazujące, że gdzie indziej uczestnicy tych sporów lokowali niekiedy dystynktywne cechy nauki¹. Niezależnie od różnic można te rozmaite próby charakteryzowania nauki i wydobywania jej cech

¹ Jak to dobitnie podkreśla Bogusław Wolniewicz samo pojęcie „nauki” nie jest pojęciem naukowym, lecz silnie zabarwionym pojęciem ideologicznym, podobnie jak pojęcia „demokracja” czy „postęp”. Oprócz posiadania zabarwienia wartościującego jest ono pojęciem o rozmytej treści. Por. B. Wolniewicz, *Filozofia i wartości. Rozprawy i wypowiedzi*, WFiS Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1993, s. 62 i n.

konstytutywnych wiązać także z tym, co nazywamy racjonalnością (racjonalnością naukową). Nauka bowiem traktowana bywa jako wzorcowy (paradygmatyczny) przykład racjonalności². Sama racjonalność bywa uważana za cechę swoistą kultury europejskiej czy nawet, przy racjonalności ogólnie rozumianej, za cechę swoistą człowieka w ogóle³. Fakt, że nauka dostarcza nam paradygmatycznego wzorca racjonalności nie przesądza jeszcze, że w każdej dziedzinie, także poza sferą nauk szczegółowych, winniśmy posługiwać się dokładnie tym samym wzorcem racjonalności. Tylko przy przyjęciu, że granica metody naukowej wyznacza zarazem granice racjonalności, wszystko to, co te granice przekracza, byłoby racjonalności *ex definitione* pozbawione, a nawet, jak to chcieliby pewnego typu radykalni pozytywiści, byłoby nonsensowne. Takie stanowisko wiąże się jednak z przyjęciem dyskusyjnych założeń epistemologicznych i metodologicznych, a cała ta kwestia jest przedmiotem zasadniczych sporów. Zakładając zaś nawet możliwość porozumienia w kwestii tego, czym są nauka i racjonalność naukowa, pamiętać należy o tym, że owe „granice nauki” też mogą być rozumiane na rozmaite sposoby. Można więc mieć, przykładowo biorąc, na uwadze granice jakiejś dyscypliny naukowej (nauki szczegółowej), bądź też granice (granice stosowalności) metody naukowej (przyjętych tam kategorii pojęciowych) w ogóle. W tej ostatniej kwestii sądzić można, jak przyjmuje się zwykle czy zakłada milcząco, ich istnienie, skoro pewnych zadań przed nauką, tak jak ją pojmuje się w nowożytności, czyli nauką matematyczno-empiryczną, się nie stawia. Wiemy też, że temu m.in. ograniczeniu nauka nowożytna zawdzięcza swój poznawczy sukces, co lapidarnie i jednoznacznie wyraża Michał Heller, stwierdzając:

Metoda nauk jest wysoce ascetyczna: eliminuje wszystkie zagadnienia, których na danym etapie rozwoju nie daje się sformułować w języku matematycznym i to tak, aby możliwa była konfrontacja z danymi doświadczalnymi. W ten sposób wraz z matematyczno-empiryczną metodą narodził się problem jej granic.⁴

Z kolei Nicholas Rescher w swej monografii *The Limits of Science* tak opisuje ową cechę nowożytnej nauki i konsekwencje takiegoż jej rozumienia:

This quantitative orientation of our natural science means that the qualitative, affective, evaluative dimension of human cognition is bypassed.⁵

² Jak to zauważa H.I. Brown: „In the case of rationality, science provides a crucial test case, since science, and particularly physical science, currently stands as our clearest example of a rational enterprise [...]” (H.I. Brown, *Rationality*, Routledge, London – New York 1990, s. 79).

³ Tak to widzi Robert Nozick, dla którego racjonalność, ogólnie rozumiana, jest dystynktywną cechą gatunku ludzkiego. Por. R. Nozick, *The Nature of Rationality*, Princeton University Press, Princeton 1995: *Introduction*.

⁴ M. Heller, *Granice nauki*, Copernicus Center Press, Kraków 2014, s. 5. Zarazem Heller zauważa, że ta metoda matematyczno-empiryczna ma względnie wyraźnie określone granice skuteczności w ramach danej epoki, natomiast ze zmianą epoki (upływem czasu) te granice przesuwają się (*ibidem*, s. 6 i n.).

⁵ N. Rescher, *The Limits of Science*, University of California Press, Berkeley – Los Angeles – London 1984, s. 210. W konsekwencji trzeba wtedy uznać, że istnieją problemy i pytania pozostające poza sferą kompetencji nauki. Jak zauważa w tej kwestii Rescher: “Poetry, drama, religion, proverbial wisdom, and so on all carry messages that cannot be conveyed within the medium of scientific discourse” (*ibidem*, s. 211).

Rozważania historyków nauki nowożytnej uwydatniają nam w sposób szczególny, jak ta kształtująca się nauka, w sposób nowożytny rozumiana, pozbywała się, w skomplikowany skądinąd sposób, zagadnień o proveniencji metafizycznej, związanej z filozofią przyrody, czy też kwestii aksjologicznych. Zarazem to Galileusz był tym, który jako pierwszy wprowadził metody matematyczne i eksperymentalne do fizyki, kładąc podwaliny pod nowożytne rozumienie nauki⁶. Pozbycie się kwestii metafizycznych, teologicznych czy aksjologicznych wiązało się z uznaniem, że tego rodzaju problematyka leży już poza dostępnymi nauce metodami. Znany jest powszechnie list Galileusza do księżnej tokańskiej Krystyny, w którym mówi on, że Bóg jest autorem dwu ksiąg: księgi przyrody i księgi Pisma Świętego. Ta pierwsza księga wyrażana jest w języku matematyki i dotyczy teorii fizycznej, ta druga zaś takiej teorii nie zawiera, objawiając cele moralne⁷. To stanowisko fundatorów nowożytnej nauki oznaczało, u jej początków, że inne kwestie, poza tymi dotyczącymi „księgi przyrody”, mają rację bytu, tyle iż nie w ramach nauki.

Jeśli powrócić teraz do kwestii rozumienia granic nauki, to poza dwoma wspomnianymi już jej rozumieniami można wyróżnić także takie, przy którym chodzi o nieostateczny (fallibilny) charakter wiedzy naukowej, a także jej podatność na interpretację (niedookreśloność). Mamy więc już w tym momencie kilka rozumień terminu „granice nauki”, przy czym z pewnością ten katalog można by poszerzyć, choćby o takie, gdzie owe granice są ograniczeniami badań, o charakterze etycznym, prawnym, finansowym, technicznym czy jeszcze inaczej pojmowanym. Te ostatnie, zasygnalizowane tylko tutaj, problemy będą jednak tylko ubocznie przedmiotem prowadzonych w tym artykule rozważań⁸. Sumarycznie te ograniczenia (granice) mogłyby mieć charakter: t e o r e t y c z n y (granice poznania naukowego w ogóle), p r a k t y c z n y (np. ekonomiczny, prawny czy technologiczny), wreszcie zaś moralny, czy może m o r a l n o - r o z t r o p n o ś c i o w y, gdzie uznaje się, że pewnych badań nie powinno się prowadzić, bo naruszają ważne normy moralne czy grożą ludziom (otoczeniu) trudnymi do zaakceptowania następstwami.

G e n e r a l n i e w tym tekście interesują nas (ewentualne) p o z n a w c z e granice poznania typu naukowego. Z tego powodu skoncentrujemy się w nim na trzech zagadnieniach. I tak p o p i e r s z e, skupimy się krótko na kwestiach wstępnych dotyczących rozumienia nauki i jej (potencjalnych?) granic.

⁶ Por. A.C. Crombie, *Nauka średniowieczna i początki nauki nowożytnej*, t. II, przeł. S. Łypaciewicz, IW Pax, Warszawa 1960, s. 170 i n. Także A. Rupert Hall, *Rewolucja naukowa 1500–1800. Kształtowanie się nowożytnej postawy naukowej*, przeł. T. Zembrzusi, IW Pax, Warszawa 1966, s. 191-221. W odniesieniu do Galileusza autor ten zauważa: „nikt przedtem nie rozszerzył matematycznych metod rozumowania na ruchy rzeczywistych ciał i nikt nie ośmielił się głosić, że metoda ta była słuszna w całej fizyce, że była to jedyna słuszna metoda” (*ibidem*, s. 205).

⁷ Por. A.C. Crombie, *op. cit.*, s. 247 i n. Także O. Pedersen, *Konflikt czy symbioza. Z dziejów relacji między nauką a teologią*, przeł. W. Skoczny, Biblos, Tarnów 1997, s. 226-248.

⁸ W kwestii takich praktycznych, zwłaszcza ekonomicznych, ograniczeń por.: N. Rescher, *Scientific Progress: A Philosophical Essay on the Economics of Research in Natural Science*; University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 1978, *passim*.

Po drugie, spróbujemy się przyjrzeć, w sposób ogólny, lecz odwołujący się do przykładów, jak te granice widziano w przeszłości (wiek XIX) i jak się je niekiedy widzi współcześnie. Ta analiza musi więc dokonać się poprzez odwołanie do konkretnych już przykładów z historii nauki. Te dwa punkty, wyżej zasygnalizowane, miałyby istotny, jednak głównie preparacyjny walor. Po trzecie, najważniejszy dla tego tekstu problem owych granic poddany zostanie następnie bardziej systematycznej analizie, pozwalającej na wyodrębnienie rozmaicie rozumianych granic nauki i na poczynienie pewnych końcowych ustaleń w tej kwestii.

Problematyka tutaj podejmowana zaliczona być może do filozoficznej refleksji nad nauką i poznaniem naukowym. Sami uczeni, o ile nie są zarazem filozofami, nie piszą na ogół na temat metody naukowej, założeń nauki czy granic tejże⁹. Zasadnicze problemy poruszane w artykule są głównie natury metodologicznej, choć ich konsekwencje dla innych kwestii, dotyczących także relacji nauki i innych sfer kultury, w tym filozofii, zdają się być nie bez znaczenia. Biorąc to pod uwagę, w końcowej części tekstu poczynione zostaną pewne uwagi metafizyczne, jako że w kulturze naszego czasu nauka zajmuje miejsce wyróżnione i filozof nie może pozostawać obojętnym wobec kwestii relacji filozofii i nauki, zwłaszcza wobec narzucającego się zagadnienia znaczenia nauki i jej osiągnięć (hipotez, teorii) dla filozofii i prowadzonych w jej obrębie sporów. Warto o tym pamiętać także z uwagi na popularność programu naturalistycznego, co, niezależnie od stosunku do naturalizmu, także wymaga refleksji filozoficzno-metodologicznej.

2.

Przyjęte w tym tekście rozumienie nauki będzie związane z wysoce ważnym rozróżnieniem, jakim jest wyodrębnienie jej: (1) metodologicznego i (2) socjologicznego rozumienia¹⁰. Na pierwszej płaszczyźnie nauka to rezultat aktywności poznawczej ludzi. Tutaj też refleksja nad nauką prowadzi do formułowania pojęcia nauki, jej cech, charakteryzuje metodę naukową, obejmuje też klasyfikację nauk (nauk szczegółowych) oraz analizuje wiele innych związanych z tym kwestii. Na płaszczyźnie socjologicznej nauka ujmowana jest jako pewna sfera kultury czy też pewien społeczny fakt. Wartościowych, wręcz klasycznych rozważań w tej dziedzinie dostarczają

⁹ Por. J.G. Kemeny, *Nauka w oczach filozofa*, przeł. S. Amsterdamski, PWN, Warszawa 1967, s. 12. Spotykamy jednak odstępstwa od tego, by wspomnieć choćby prace Medawara czy Weisskopfta przywoływane w tym artykule.

¹⁰ W kwestii poznawczego i społecznego aspektu nauki por.: H. Mehlberg, *The Reach of Science*, University of Toronto Press, Toronto 1958, s. 3-44; J. Woleński, *Dwa pojęcia nauki: metodologiczne i socjologiczne*, „Prace Komisji Historii Nauki PAU”, IX, 2009, s. 163-180.

prace Roberta Mertona¹¹. W niniejszym tekście skupiamy się na pierwszej, czyli p o z n a w c z e j p ł a s z c z y ż n i e, co nie oznacza w żadnej mierze lekceważenia okoliczności, że nauka może być badana na rozmaitych płaszczyznach, przez różnych specjalistów. Taka wielopłaszczyznowa analiza jest nawet niezbędna, jeśli chcemy uzyskać wszechstronny, w miarę całościowy obraz nauki¹². Tyle że w tym tekście, skupiając się na tytułowym problemie i metodologicznej sferze (ściślej jej fragmencie), owe kwestie natury socjologicznej czy psychologicznej związane z nauką możemy pominąć, jako że nie są one podstawowe w kontekście tego artykułu. W odniesieniu zaś do kontekstu historycznego trzeba jednak pamiętać, że analizy metodologiczne mogą niekiedy z pożytkiem wykorzystywać badania historyczne, co uwidaczniają prace historyków nauki, w tym choćby ważne rozprawy Pierre'a Duhema¹³. Stąd pewne odwołania do kontekstu historycznego znajdą swe miejsce w tym artykule.

W tym momencie rodzi się pytanie: skoro nauka to rezultat aktywności poznawczej człowieka, to czy wszelki rezultat (zaawansowanej metodologicznie) aktywności tego rodzaju zaliczymy do nauki? Innymi słowy czy do nauki należą tak matematyka, fizyka, biologia, jak i historia sztuki ludów zwanych prymitywnymi, dzieje literatury perskiej, czy wiedza o pozycji małżeństwa i rodziny w wiktoriańskiej Anglii. Otóż w tej kwestii p r z y j m u j e m y, że w z o r o w y m t y p e m n a u k i, o który nam w tym tekście chodzi, będą n a u k i p r z y r o d n i c z e (ang. *science*). W syntetycznym ujęciu powiedzieć można, że wszystkie te dyscypliny mają zakorzenienie empiryczne¹⁴. Wyrazić to można jednak w rozmaity sposób, wykorzystując różniące się od siebie narzędzia i systemy teoretyczne. I tak, przykładowo biorąc, w ujęciu Karla R. Poppera mówi się tutaj o możliwości zastosowania do danego systemu testów empirycznych, czyli możliwe musi być jego obalenie za pomocą doświadczenia¹⁵. Z kolei Rudolf Carnap w *Logicznej strukturze świata*, wskazuje na to, że w poznaniu mamy tylko dwa komponenty: konwencjonalny i empiryczny. Nauka jest sprowadzalna do odkrycia i uporządko-

¹¹ Por. R.K. Merton, *Teoria socjologiczna i struktura społeczna*, przeł. E. Morawska, J. Wertenstein-Żułowski, PWN, Warszawa 1982, s. 561-651.

¹² W literaturze, przynajmniej polskiej, prekursorami nauki o nauce byli Maria i Stanisław Ossowsky. Oni to w klasycznym tekście *Nauka o nauce* wskazywali, że składałyby się na nią: filozofia nauki, socjologia nauki, psychologia nauki i historia nauki. Por. M. i S. Ossowsky, *Nauka o nauce*, „Nauka Polska” 1935, t. XX, s. 1-12.

¹³ Wspomniany Pierre Duhem wskazywał, że dzięki temu można lepiej uchwycić status wiedzy teoretycznej. Por. K. Szlachcic, *Filozofia nauk empirycznych Pierre'a Duhema*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2011, s. 65-70.

¹⁴ Tak widzi to np. John Kemeny, zauważając: „w zasadzie we wszystkich tych dyscyplinach teorie akceptuje się w ten sam sposób. Przy ostatecznej analizie, we wszystkich tych dziedzinach teorie zostają z powrotem sprowadzone do obserwacji empirycznych” (J.G. Kemeny, *op. cit.*, s. 26). Należy jednak zauważyć, że Kemeny sądzi, iż nauki społeczne mogą być sprowadzone do tego wzorca, co wydaje się wysoce sporne. Ta kwestia nie będzie jednak przedmiotem rozważań prowadzonych z tym artykule.

¹⁵ Por. K.R. Popper, *Logika odkrycia naukowego*, przeł. U. Niklas, PWN, Warszawa 1977, s. 39-40. Na stronie 39 znajdujemy stwierdzenie: „tylko wówczas traktujemy pewien system jako empiryczny lub naukowy, gdy poddaje się on sprawdzaniu w doświadczeniu”. Zarazem Popper nie traktuje wcale, wbrew pozytywistom, doświadczenia jako czegoś bezproblemowego. Por. *ibidem*, s. 47-49.

wania prawdziwych sądów o przedmiotach poznania. Tego zaś nie daje się zrobić bez owej komponenty empirycznej¹⁶. W katalogu nauk empirycznych szczególnie charakter zdaje się mieć fizyka teoretyczna mająca być wzorowym typem nauki czy, odwołując się do języka Poppera, będąca najpełniejszą realizacją tego, co nazywa on „nauką empiryczną”¹⁷. Współcześnie jednak to biologia staje się nauką szczególnie szybko rozwijającą się i nabierającą charakteru, który umożliwia ważne technologiczne aplikacje. To jednak, która z nauk przyrodniczych dominuje w danej epoce, jest ważne dla historyków nauki. Nas jednak interesuje fakt, że wszystkie te nauki mają pewien wspólny kształt, charakteryzowany już pierwotnie przez Galileusza. Inne dyscypliny (pomijając nauki formalne), określane mianem nauk humanistycznych czy społecznych, zachowują swą specyfikę i tylko częściowo mogą wcielać standardy nauk przyrodniczych. Ich problematyka, ważna sama w sobie, nie jest jednak przedmiotem prowadzonych w tym artykule analiz. Dyscypliny humanistyczne, zgodnie z przyjętą w tym tekście konwencją, nie są zaliczane do nauki, co ma charakter decyzji terminologicznej, w żadnej mierze nie będąc efektem nihilistycznego czy skrajnie scjentystycznego stosunku do tych dyscyplin i ich znaczenia kulturowego.

W dalszym ciągu tak też chcemy używać terminu „nauka” w tym tekście, co oznacza nadanie temu terminowi węższego znaczenia, niż to się zwykle czyni w języku polskim. Poza tym wzorcem znajdują się z jednej strony dyscypliny formalne, z drugiej zaś humanistyczno-społeczne. Tak więc nauka, o którą nam chodzi w tym tekście, byłoby przyrodoznawstwem. Pomijamy przy tym szersze analizy dotyczące definiowania nauki, wydobywania jej istoty czy charakteryzowania jej struktury, co wymagałoby odrębnej, obszernej analizy, wartej może, mimo trudności, podjęcia w innym miejscu¹⁸. Ten rodzaj nauki, którą mamy na uwadze, od początku nowożytnej nauki, posługuje się matematyką, która stała się językiem tych nauk, sama będąc odrębnym typem i wraz z logiką składającą się na nauki formalne. Czymś innym niż tak rozumiana nauka byłaby filozofia, która odróżnia się od wszystkich tzw. dyscyplin szczegółowych, tak formalnych, jak przyrodniczo-empirycznych czy wreszcie humanistyczno-społecznych. Ta problematyka specyfiki filozofii należy do zagadnień tzw. metafizologii¹⁹. To zaś,

¹⁶ Por. R. Carnap, *Logiczna struktura świata*, przeł. P. Kawalec, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 362-364.

¹⁷ Por. K.R. Popper, *op. cit.*, s. 37.

¹⁸ Wartościowe uwagi w tej kwestii znaleźć można m.in. w: A. Mahrburg, *Co to jest nauka?*, „Przegląd Filozoficzny”, nr 1, 1897, s. 9-29, zwłaszcza s. 10-15; W. Marciszewski, *Nauka*, [w:] *Filozofia a nauka*. Zarys encyklopedyczny, Ossolineum, Wrocław, 1987, s. 412-421. Co do proponowanej przez socjologa definicji i charakterystyki nauki por. T. Sozański, *Co to jest nauka?*, [w:] *Nauka. Tożsamość i tradycja*, J. Goćkowski, S. Marmuszewski (red.), Universitas, Kraków 1995, s. 23-50.

¹⁹ Liczba prac dotycząca tych zagadnień jest współcześnie znaczna, a sama ta kwestia jest przeze mnie gdzie indziej omawiana. O problemach metafizologii piszę w: *Problemy metafizologiczne*, [w:] *Metafizologia – nieporozumienie czy szansa filozofii?*, M. Woźniczka (red.), „scriptum”, Kraków 2011, s. 31-44. Warto też zwrócić uwagę na nieco zapomnianą, wartościową w naszym kontekście pracę: Curt J. Ducasse, *Philosophy as a Science. Its Matter and its Method*, Oskar Piest, New York, 1941, *passim*.

co zaliczamy do nauki w przyjętym tutaj rozumieniu, cechowałoby się wykorzystaniem podobnej metody naukowej²⁰. Szczegółowe charakterystyki tej metody mogą być zróżnicowane, zawsze jednak zawarte jest w nich „wspólne jądro” w postaci owego zakorzenienia empirycznego, które cechuje te nauki (wzorcowo przyrodnicze) i pozwala też na odróżnienie nauki, w sensie tutaj przyjętym, tak od humanistyki, jak i od refleksji filozoficznej.

3.

Rozważania w kwestii granic tego, co nazywa się granicami nauki, spotykamy tak u niektórych autorów XIX-wiecznych, jak i u późniejszych. Czasami autorami rozważań na ten temat byli/są nie tylko zainteresowani nauką i jej metodami filozofowie, lecz także uczeni przyrodnicy. Przywołanie historycznych już debat wprowadza nas w krąg bezpośrednio dotyczący naszego zagadnienia. Warto do nich sięgać także dlatego, że zasadna wydaje się przywoływana opinia Duhema co do znaczenia analiz historycznych dla debat rzeczowych, także dodajmy, debat natury metodologicznej. Nie ulega wątpliwości, że przywołane przykłady historyczne mogą dostarczyć materiału do rzeczowych prób rozstrzygnięcia kwestii granic poznania naukowego.

Przykład historyczny przywoływany w tym tekście dotyczy rozważań, jakie znajdujemy u znanego w XIX w. fizjologa niemieckiego Emila Du Bois-Reymonda (1818–1895), profesora uniwersytetu berlińskiego, którego późniejsze prace (od roku 1872) mają także aspiracje filozoficzne. Jego pozytywistyczne oraz agnostyczne nastawienie prowadziło go do sceptycznego stosunku do zagadnień, które uznawał za metafizyczne. Metafizyką, i to krytycznie ocenianą, była dlań także metafizyka materialistyczna. Zdaniem Du Bois-Reymonda, pewne zagadnienia, zupełnie niezależnie od tego, że ciągle i na nowo są podnoszone, nie są rozwiązywalne. Odpowiedzi na te kwestie nie znamy i nigdy nie poznamy, stąd głoszone przezeń hasło *ignoramus et ignorabimus*. Rodzi to oczywiście pytanie, jakie kwestie, już merytorycznie wskazane, do takich nierozwiązywalnych trzeba by zaliczyć. Początkowo Du Bois-Reymond wymieniał tylko dwie nieprzekraczalne granice: istota materii i powstanie świadomości (1872). Później (1880) ta pula zagadek wzrasta do siedmiu, przy czym trzy miałyby być całkowicie nierozwiązy-

²⁰ Stąd wedle J. Kemeny'ego: nauka byłaby wszelką wiedzą nagromadzoną metodą naukową. Por. *Nauka w oczach filozofa*, s. 179. Wspomniany autor definiuje metodę naukową jako cykle indukcji, dedukcji i weryfikacji oraz permanentne zdążanie do doskonalenia teorii, które (zawsze) zostały przyjęte tymczasowo. Por. *ibid.*, s. 93 nast. O metodzie naukowej por. także: H.I. Brown, *Rationality*, s. 80–90; P. Caws, *Scientific Method*, [w:] *The Encyclopedia of Philosophy*, P. Edwards (ed.), Macmillan Publishing & The Free Press, New York 1967, vol. 7, s. 339-343; R. Popper, *Logika odkrycia naukowego, passim*, zwłaszcza s. 46–51, 198–201, 222–226.

walne²¹. Te trzy z nich dotyczą, w opinii Du Bois-Reymonda, kwestii z zasady nierozwiązywalnych (jak mówi on transcendentálnych): natury materii i siły, początku ruchu, powstania świadomości. Trzy inne zdają się trudnymi, lecz w zasadzie rozwiązywalnymi: pochodzenie życia, porządek w naturze (celowość przyrody), powstanie racjonalnej myśli (rozumu) i języka. Siódma zagadka to kwestia wolności woli, co do możliwości rozwiązania której du Bois-Reymond nie był w pełni zdecydowany. Te zagadki wywoływały komentarze i uwagi krytyczne, m.in. zoologa niemieckiego, a zarazem filozofa monisty Ernesta Haeckla, który dostrzegał tylko jedną zagadkę faktyczną: problem substancji, przykłady podawane przez Du Bois-Reymonda uznał zaś za niezasadne i rozwiązywalne na gruncie myśli samego Haeckla czy współczesnej mu nauki, np. ewolucjonizmu, którego Haeckel był propagatorem w Niemczech²². Jego zdaniem nie ma więc nierozwiązywalnych zagadek w sferze nauki, bo problem substancji nie jest w zasadzie problemem nauki. To jego stanowisko tak charakteryzuje Rescher:

The basic structure of Haeckel's position is clear: science is rapidly nearing a state in which all the big problems admit of solution – including the „insolubilia” of Du Bois-Reymond. (What remains unresolved is not so much a scientific as a metaphysical problem.)²³

Zauważyć należy, że w tym katalogu siedmiu zagadek tylko co do trzech z nich sam Du Bois-Reymond był przekonany, że nie rozwiążemy ich nigdy. To zatem w odniesieniu do nich powiedzieć można by nie tylko *ignoramus*, lecz także *ignorabimus*. To one byłyby faktycznie tym, co określa się mianem *insolubilia*, czyli zagadnieniami rzeczywiście i nigdy nierozwiązywalnymi czy, inaczej mówiąc, byłyby to pytania, na które odpowiedzi nie będą mogły być dostarczone niezależnie od stopnia rozwoju nauki. Aby sprecyzować znaczenie tego terminu sięgnijmy do charakterystyki Reschera, wedle którego:

Certain question can be identified as *insolubilia*: we can here-and-now formulate questions that can never be answered, and are able to specify concretely some question that is unanswerable in any state of science.²⁴

Zgodnie z powyższym moglibyśmy wskazać, w danym momencie *t*, na problemy (pytania), na które to nigdy nie będzie odpowiedzi; mówiąc dokładniej, możemy w sposób jasny wyodrębnić w *t* zagadnienia, na które nie ma (i nie będzie) odpowiedzi, przy dowolnym stanie nauki, w żadnym czasie, późniejszym niż *t*.

²¹ Por. E. du Bois-Reymond, *Über die Grenzen der Naturerkenntniss. Die sieben Welträtsel*, Leipzig 1880, s. 61-111.

²² Por. R. Handy, *Haeckel Ernst Heinrich*, [w:] *The Encyclopedia of Philosophy*, P. Edwards (ed.), Macmillan Publishing, New York – London 1967, vol. 3, s. 399-402. Co do kontekstu filozoficznego w Niemczech por. H. Schnädelbach, *Filozofia w Niemczech 1831–1933*, przeł. K. Krzemieniowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992, s. 154–161; w kontekście szerszym niż niemiecki por.: J. Passmore, *A Hundred Years of Philosophy*, Penguin Books, Baltimore 1968, s. 35-47.

²³ N. Rescher, *The Limits of Science*, s. 116.

²⁴ *Ibidem*, s. 114.

Rodzi to pytanie, czy te wskazane przez Emila Du Bois-Reymonda konkretne przykłady są *insolubiliami* i czy takie przykłady w ogóle da się nam wskazać. Te rozważania niemieckiego fizjologa i filozofa oraz jego polemika z Haecklem wywołują komentarze również współcześnie. Znajdujemy je także w przywoływanej tutaj monografii Nicholasa Reschera. W jego opinii obydwie strony tego sporu (to tzw. *The Haeckel – Raymond controversy*) myliły się. Du Bois-Reymond mylił się, sądząc, że wskazał na pewne pozytywne kwestie, które są nierozwiązywalne, a więc mylił się, sądząc, że istnieją *insolubilia*. Z kolei Haeckel mylił się z tego powodu, że zakładał, iż nauki przyrodnicze są efektywnie kompletne²⁵.

Problem granic nauki (granic poznania), choć trudno uznać go za często podejmowany, bywa także współcześnie przedmiotem dyskusji, o czym świadczą prace wydawane, także w Polsce, w okresie ostatnich lat²⁶. Sięgając do tych prac i nie będąc fizykiem czy kosmologiem, przytaczam te uwagi sformułowane przez przedstawicieli tych nauk, aby rozważyć problem tego, jak rozumiana jest przez nich kwestia granic nauki czy granic poznania. Interesują mnie jednak kwestie metodologiczne, nie podejmuję natomiast, z oczywistych względów, żadnych dyskusji merytorycznych sięgających kwestii, które należą do nauk szczegółowych. W jednym z poświęconych temu tekstów znany współczesny fizyk Krzysztof Meissner formułuje kilka pytań ważnych dla rozważanej przez nas problematyki²⁷. Pytania dotyczą tego: czy wiedza może rozwijać się w nieskończoność, czy nauka może odpowiedzieć na każde pytanie? Jeśli odpowiedź byłaby negatywna, to wyłania się wtedy kwestia granic poznania, które mogą być względnymi (granice obecnej nauki) lub bezwzględными. W pierwszym kontekście (obecnej nauki) Meissner wskazuje następnie na wiele pytań, które powstają na gruncie współczesnych teorii naukowych: mechaniki kwantowej czy ogólnej teorii względności (OTW). Nasza dzisiejsza nauka zdaje się mieć, jego zdaniem, granice. Na gruncie mechaniki kwantowej trudności dotyczą: niezrozumienia indeterminizmu niejako wbudowanego w mechanikę kwantową czy procesu pomiarowego, jaki stosujemy. Natomiast w odniesieniu do OTW, gdy chcemy przedstawić opis wszechświata, na jego wczesnym etapie, to dla chwil wcześniejszych niż 10^{-4}_2 s sądzić można, że OTW się załamuje. Autor dodaje, że oznacza to, iż na podstawie obecnie znanych teorii nie możemy stwierdzić czy wszechświat miał początek (czy wcześniej istniał czas). Inna kwestia dotyczy obserwacji kosmologicznych, które prowadzą do wniosku, że znamy niewielką część składową wszechświata, bo jego istotną

²⁵ Na temat tego sporu por. *ibidem*, s. 114-117. Rescher dodaje jednak, że w pewnym względzie obaj uczeni mają także rację, zauważając: „both theoretists were, in a way, also right. Du Bois-Reymond correctly saw that the work of science will never be done; that science can never shut up in the final conviction that the job is finished. And Haeckel was surely right in denying the existence of identifiable insolubilia” (*ibidem*, s. 117).

²⁶ Por. m.in.: *Granice nauki*, M. Heller, J. Mączka, J. Urbaniec (red.), Biblos, Tarnów 1997; M. Heller, *op. cit.*; *Nauka – możliwości i ograniczenia*, A. Zabołotny (red), Konferencja ChFPN, Warszawa 2013.

²⁷ Por. K.A. Meissner, *Granice poznania*, [w:] A. Zabołotny (red), *Nauka – możliwości i ograniczenia*, Konferencja ChFPN, Warszawa 2013, s. 43-47.

część stanowią ciemna materia i ciemna energia, zwłaszcza zaś własności ciemnej energii wydają się zupełnie odmienne od własności znanych nam układów. Michał Heller zwraca z kolei uwagę, że owych granic doświadczamy, gdy poszukujemy tzw. teorii fundamentalnej. Nasze kategorie oraz pojęcia ujawniają swój ograniczony zasięg i poza swym obszarem mogą ulegać poważnym przekształceniom lub wręcz załamywać się²⁸. W TYM SENSIE NA GRUNCIE OBECNEJ NAUKI MOŻNA UZNAĆ, ŻE PEWNE KWESTIE SĄ NIEPOZNAWALNE I NAUKA (OBECNA) NATRAFIA NA GRANICE. MOŻLIWY OPIS TYCH PROBLEMÓW WYMAGAŁBY ZAŚ DALEKO IDĄCYCH (TRUDNYCH DO OKREŚLENIA) ZMIAN TYCH KATEGORII.

W odniesieniu do tych trudności czy granic nauki można jednak stwierdzić ich względność. I to właśnie Krzysztof A. Meissner konstatuje, zauważając jednak, że nie są to granice bezwzględne (poznania), lecz raczej granice naszej nauki, nauki naszej epoki. Czy jednak nie ma granic bezwzględnych nauki (poznania)? Takie zdają się pojawiać w przypadku pytań prawomocnych, lecz przekraczających granice fizyki czy nauki w ogóle. Meissner podaje jeden przykład pytania, które do takiej granicy prowadzi: DLACZEGO ISTNIEJĄ PRAWA FIZYKI, JAKO PRZYKŁAD PYTANIA TRANSCENDENTNEGO WOBEC KORPUSU NAUKI? Można oczywiście, wykraczając poza ten przykład, podać wiele innych, jakie bywają wskazywane w rozmaitych kontekstach: dlaczego istnieje raczej coś niż nic; dlaczego istnieją rzeczy fizyczne; jaka jest natura porządku kosmicznego; dlaczego istnieją prawa przyczynowe działające jako „cement wszechświata”. Nadto taki charakter miałyby pytania odwołujące się do wartościowania czy pytania o normy: Dlaczego czyn *X*-a jest dobry? Dlaczego wybrać sprawiedliwość? Dlaczego kierować się racjonalnością?²⁹ Niekiedy wskazuje się, że taki charakter mają tak pytania stawiane przez filozofów, jak i pytania stawiane przez dzieci lub na sposób dzieci³⁰. Jeśli te pytania należałyby do sfery nauki, to winna być możliwa odpowiedź na nie³¹. Skoro jednak pytania te wykraczają poza korpus pytań i odpowiedzi nauki w ogóle, to w sensie ścisłym nie można by tutaj mówić o granicach nauki, skoro na pewne pytania nauka, tak jak ją w nowożytności się pojmuje, nie chce i nie może w ogóle udzielać odpowiedzi³². Udziela ona odpowiedzi tylko na pytania do nauki należące. Można by wtedy powiedzieć, że PEWNE KWESTIE PO PROSTU Z NATURY SWEJ DO NAUKI

²⁸ Por. M. Heller, *op. cit.*, s. 105-124, zwłaszcza s. 123-124.

²⁹ Interesującymi kwestiami są problemy wartościowania w samej nauce, czym interesuje się aksjologia nauki. Por. Z. Hajduk, *Nauka a wartości. Aksjologia nauki. Aksjologia epistemiczna*, TN KUL, Lublin 2011, *passim*.

³⁰ Jak to konstatuje biolog brytyjski Peter Medawar: “The existence of a limit to science is, however, made clear by its inability to answer childlike elementary questions having to do with first and last things – questions such as ‘How did everything begin?’; ‘What are we all here for?’; ‘What is the point of living?’”. Jak to zauważa Medawar, w swym szkicu, stara się on pokazać, dlaczego nauka nie może udzielić odpowiedzi na tego rodzaju ostateczne pytania. Por. P. Medawar, *The Limits of Science*, Oxford University Press, Oxford 1986, s. 59.

³¹ Jak zauważa Rescher: “If a question belongs to science at all – if it reflects the sort of issue that science might possibly resolve in principle and in theory – than we cannot categorize it as an insoluble” (*idem*, *The Limits of Science*, s. 128).

³² Por. *ibidem*, s. 118-132. Jak to zauważa Peter Medawar: “there is no limit upon the power of science to answer questions of the kind science can answer” (por. P. Medawar, *op. cit.*, s. 60).

NIE NALEŻĄ. SKORO ZAŚ DO NIEJ NIE NALEŻĄ, TO TRUDNO MÓWIĆ WTEDY O GRANICACH NAUKI. MOŻNA I TRZEBA MÓWIĆ NATOMIAST O TYM, ŻE NAUKA NIE JEST OMNIPOTENTNA POZNAWCZO, CO ZDAJE SIĘ W CYTOWANYM JAKO PIERWSZE MOTTO ZDANIU PODKREŚLAĆ RESCHER. WTEDY ZAŚ RODZI SIĘ PROBLEM EWENTUALNIE INNYCH DRÓG POZNANIA, NIEKTÓRZY POWIEDZĄ OSWOJENIA, ŚWIATA, NA KTÓRE WSKAZUJĄ TAK RESCHER, JAK I PRZYWOŁYWANY, W MOTCIE DRUGIM, WYBITNY FIZYK VICTOR WEISSKOPF. Peter Medawar także udziela negatywnej odpowiedzi na pytanie o to, czy na pewne ostateczne kwestie (*ultimate questions*) odpowiedzi mogą być udzielone przez naukę. W tej sytuacji takie odpowiedzi muszą mieć charakter, jak mówi, transcendentny, co uczony wyraża następująco:

If the ultimate questions can be answered ... we must seek transcendent answers, by which I mean answers that do not grow out of or need to be validated by empirical experience: answers that belong to the domain of myth, metaphysics, imaginative literature or religion.³³

Kwestią do dyskusji, gdy przyjrzymy się tym przykładom pytań, jest jednak zagadnienie, czy wszystkie one wykraczają poza korpus nauki? Nadto czy da się taką wyraźną granicę między nauką a tym, co poza nią, wskazać? W jakiej mierze z kwestią tą zmagaly się XX-wieczne dyskusje dotyczące zagadnienia demarkacji. Rzetelna odpowiedź na te trudne zagadnienia wymagałaby jednak obszernych, oddzielnych analiz, na które tutaj nie ma miejsca. Nasuwa się jednak przypuszczenie, że możemy mieć w tym przypadku do czynienia z istnieniem pewnej kategorii problemów, pytań, co do których może się toczyć spór co do ich przynależności do nauki lub do filozofii. Istnienie takiej kategorii spornych (pogranicznych) zagadnień jest zwykle standardem, wtedy gdy klasyfikujemy pewne problemy, którym istotne dla nas cechy przysługują w sposób ciągły.

Wiemy jednak, że nie brak uczonych przyjmujących nie tylko to, że nauka wyjaśnia rzeczywistość, lecz że ona wyjaśnia czy wyjaśni w przyszłości wszystko. Takie przekonanie, że można uzyskać całkowite wyjaśnienie i to przy pomocy narzędzi nauki możemy nazwać stanowiskiem scjentyistycznym, które bywa określane jako pewien rodzaj wiary (metafizycznej?)³⁴. To stanowisko wydaje się jednak wątpliwe, zwłaszcza metodologicznie, stąd nie sądzę, aby zasadnym było jego przyjmowanie, choć dyskusję w tej kwestii odkładam na

³³ Por. P. Medawar, *op. cit.*, s. 88. Należy przy tym zauważyć, że sam Medawar nie przyjmuje żadnych wyraźnych poglądów metafizycznych lub religijnych, jego rozumienie metafizyki budzić zaś może zasadnicze wątpliwości filozofa. Wedle Medawara walory takich transcendentnych odpowiedzi trzeba by oceniać po ich skutkach, np. po tym, że przynoszą spokój umysłu. Nie powinny być one także rażąco niezgodne ze światem doświadczenia i zdrowego rozsądku (*ibidem*, s. 92 i n.). Termin „transcendentny” jest używany przez Medawara w znaczeniu kantowskim, tj. dotyczy pojęć wykraczających poza wszelkie dane doświadczenie. Por. I. Kant, *Prolegomena do wszelkiej przyszłej metafizyki, która będzie mogła wystąpić jako nauka*, przeł. B. Bornstein, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993, s. 119.

³⁴ Por. R. Trigg, *Rationality & Science. Can science explain everything?*, Blackwell, Oxford UK – Cambridge USA, 1994, s. 172 i n.

inną okazję³⁵. Dodajmy tylko, że ponieważ scjentyzm bywa rozmaicie rozumiany, jego używanie wymaga precyzacji, a każda dyskusja wokół kwestii scjentyzmu wymaga uprzednich terminologicznych precyzacji. Na pewno też scjentyzmu nie należy utożsamiać z realizmem, co podkreśla Roger Trigg, rozróżniając te dwa stanowiska:

Although scientism defines reality in terms of the discoveries made in accordance with scientific method, realism and scientism are independent. The first move is to say that reality is independent of our conceptions, and the second is to identify it with the outcome of scientific investigation. One could accept the first and not the second.³⁶

Zauważmy przy tym, że o takich granicach mówi się przecież nie tylko w odniesieniu do nauki empirycznej, lecz także w odniesieniu do tzw. dyscyplin formalnych. W tychże naukach formalnych wskazuje się na tzw. twierdzenia limitacyjne, które takie granice dla nich mają wyznaczać. Tę ważną kwestię, z uwagi na jej złożony charakter, pomijam jednak w tym tekście.

4.

Powyższe uwagi, podnoszące XIX-wieczne i współczesne poglądy, a dotyczące tego, gdzie leżą granice nauki, nie dostarczają nam w miarę jednoznacznego tych to granic nauki rozumienia. Przytoczone przykłady, tak dawniejsze, jak i współczesne, rodzą natomiast rozmaite pytania i wątpliwości. Czy aby samo rozumienie granic nie rodzi trudności i nie bywa rozmaicie pojmowane? Jeśli tak, to zachodzi potrzeba uporządkowania, choćby wstępnego, tych pojęć.

Pierwsza kwestia dotycząca tego zagadnienia może być wiązana pytaniem, czy aby wewnątrz samej nauki napotykamy takie granice? Otóż fakt istnienia takich rozmaitych nierozwiązanych zagadnień w nauce danej epoki świadczy tylko o tym, że ta nauka danej epoki staje wobec zagadnień teoretycznych, których nie potrafi rozwiązać. Nie znaczy jednak wcale, że są to zagadnienia nierozwiązywalne w ogóle. Można tutaj, za Rescherem, przyjąć dwa rodzaje ograniczeń: słabe i mocne³⁷. Słabe ograniczenie (*weak limitation*) przyjmuje, że w każdym stadium rozwoju nauki mamy pytania, na które nie mamy odpowiedzi na danym etapie rozwoju nauki, na które jednak, jak się przyjmuje, można dostarczyć odpowiedzi na etapie późniejszym. Historia nauki dostarcza danych potwierdzających takie stanowisko. Silne ograniczenie (*strong limitation*) zakłada zaś istnienie pytań, na które nie ma odpowiedzi w żadnym

³⁵ Pamiętać jednak należy o możliwości rozmaitego rozumienia scjentyzmu i o różnych jego typach, gdzie mamy do czynienia z mniej lub bardziej radykalnymi jego odmianami. Te rozmaite odmiany mogą mieć więc silniejsze lub słabsze, na ich rzecz lub przeciwko nim przemawiające, argumenty.

³⁶ R. Trigg, *op. cit.*, s. 70.

³⁷ Por. N. Rescher, *The Limits of Science*, s. 112-114.

stadium rozwoju nauki. TYLKO SILNE OGRANICZENIE ZAKŁADA WIĘC ISTNIENIE OWYCH WSPOMINANYCH INSOLUBILIÓW³⁸. W tym przypadku podstawowe pytanie dotyczy tego, czy takie silne ograniczenia, a tym samym owe *insolubilia* faktycznie istnieją?

Przywoływany Krzysztof Meissner w odniesieniu do wskazywanych przezeń przykładów ograniczeń wysuwał przypuszczenie, że w ich przypadku mamy do czynienia z tym, co Rescher nazywa słabymi ograniczeniami. Tym samym tak on, jak i Rescher, odrzucają istnienie insolubiliów, czyli problemów naukowych w ogóle nierozwiązywalnych. Niezależnie od pewnych rodzących się pytań takie stanowisko wydaje się zasadne i przekonujące³⁹. TYM SAMYM, JEŚLI JAKIŚ KONKRETNIE WSKAZANY PROBLEM NALEŻY DO SFERY NAUKI, TO NIE DA SIĘ ZASADNIE TWIERDZIĆ, ŻE NIE MOŻE BYĆ ROZSTRZYGNIĘTY PRZEZ NAUKĘ (DANĄ DYSCYPLINĘ NAUKOWĄ) PRZY ŻADNYM PRZYSZLYM STANIE WIEDZY. Osobną sprawą jest, że nie możemy z pewnością twierdzić, że zostanie on rozwiązany, zwłaszcza wskazać odpowiedni moment, w którym to się stanie, bo nie znamy przyszłego stanu wiedzy. Nie mają więc racji ci, którzy myślą w tej kwestii podobnie jak Du Bois-Reymond, a wedle których daje się wskazać, pozostając w granicach nauki, takie konkretne insolubilia. NIE BYŁOBY, ZGODNIE Z TYM, GRANIC TEORETYCZNYCH POZNANIA NAUKOWEGO, O ILE PORUSZA SIĘ ONO W SWOICH WŁASNYCH RAMACH⁴⁰. I to ostatnie zdanie wydaje się tutaj rozstrzygające. Nie zakłada ono bowiem, że nauka podejmuje się udzielania odpowiedzi na każde poprawnie sformułowane, pytanie.

Takie STANOWISKO KWESTIONUJĄCE ISTNIENIE WEWNĘTRZNYCH GRANIC NAUKI NIE WYMAGA JEDNAK PRZYJĘCIA MOCNEJ TEZY O KOMPLETNOŚCI NAUKI. Można przyjąć, że nauka (nauki przyrodnicze) nie osiągnęły i nie osiągną sytuacji kompletności, a więc w żadnym momencie czasowym nie będziemy mieli do czynienia z sytuacją, w której nauka udzielałaby odpowiedzi na wszystkie pytania, należące do jej korpusu⁴¹. Nawet zaś gdyby (hipotetyczna) nauka w danym momencie osiągnęła stan, w którym rozwiązała ona wszystkie aktualne problemy, to nie znaczyłoby jeszcze, że jest ona kompletna⁴². Skądinąd taki stan wydaje się nieosiągalny z dwu zasadniczych powodów. P o p i e r w s z e, wymaga to dysponowania odpowiednim systemem pojęć, co nie zawsze może być nieosiągalne. Jak przed laty wskazywał Eugene Paul Wigner:

³⁸ Jak zauważa Rescher: „This weak – limitation thesis envisages the immortality of questions; the strong – limitation thesis envisages the existence of immortal questions” (*ibidem*, s. 114).

³⁹ Por. *ibidem*, s. 118-132.

⁴⁰ Jak to dobitnie podkreśla Rescher: “The quest for scientific insolubilia is a delusion; no one can say in advance just what questions natural science can and cannot manage to resolve. Identifiable insolubilia have no place in an adequate theory of scientific inquiry” (*ibidem*, s. 112).

⁴¹ Rescher rozróżnia cztery rodzaje kompletności: erotetyczną, pragmatyczną, predyktywną i temporalną. Por. *ibidem*, s. 133-147.

⁴² Jak zauważa Rescher: „The eventual resolution of all our (present-day) scientific problems would not necessarily mean that science is finite or completable because of the prospect – nay, certainty – that other issues will have arisen by the time the earlier ones are settled” (por. *ibidem*, s. 113).

I believe that this is true: we have no right to expect that our intellect can formulate perfect concepts for the full understanding of inanimate nature's phenomena.⁴³

P o d r u g i e jest tak, bowiem rozwój nauki pociąga za sobą powstanie nowych pytań. I wobec tego udzielenie odpowiedzi na wszystkie pytania, jakie formułowane są w momencie t_n , nie oznacza, że nie zrodzą się nowe pytania w momencie t_{n+1} . Zagadnienie to dostrzegali wyraźnie Immanuel Kant, który w *Prolegomenach* zwraca na to jednoznacznie uwagę, zauważając:

[...] wszelka odpowiedź dana na podstawie zasad doświadczenia rodzi dalsze pytanie, które również domaga się odpowiedzi, i przez to wyraźnie wykazuje niedostateczność wszelkich fizycznych sposobów objaśniania, jeżeli chodzi o zaspokojenie rozumu.⁴⁴

Bardziej współcześnie na problem niekompletności nauki (w kontekście kosmologii) zwraca uwagę Milton K. Munitz, zauważając:

But even if certain questions that can be answered by the method of science will be answered in the course of continued inquiry, there is no reason to believe that if one stops at any particular stage of inquiry, there will be no further questions, no fresh bounds and horizons connected with the use of a new account of the known universe. Cosmological inquiry is an indefinitely prolonged search for ever – better accounts of the known universe, a search that has no absolute terminus.⁴⁵

Ponadto nie tylko ilość takich pytań się zwiększa, a nadto zmieniają one swój charakter, co obrazowo charakteryzuje Michał Heller:

Jeśli za Quine'em porównamy wiedzę naukową do wnętrza koła, to, co jeszcze nie zbadane, pozostaje na zewnątrz koła, a obwód koła stanowi granicę nauki – miejsce, w którym nasza wiedza styka się z niewiedzą. Obwód tego koła tworzą więc pytania naukowe – problemy wyrastające z tego, co wiemy (z wnętrza koła), ale skierowane ku polu naszej niewiedzy (ku zewnątrz koła). Wraz z postępem nauki, wraz ze wzrostem dokonań naukowych, koło symbolizujące wiedzę naukową poszerza się. Zauważmy jednak, że równocześnie powiększa się obwód tego koła – rośnie ilość znaków zapytania! Zdarza się, że nowe pytania radykalnie różnią się od tego, co stanowiło „obwód koła wiedzy naukowej” kilkadziesiąt lat wcześniej. Co więcej, z perspektywy starego „wnętrza koła”, nowe pytania mogłyby uchodzić za pozbawione sensu.⁴⁶

Przyczyny tego wiążąc możemy z tym, że nauka się zmienia i trudno charakteryzować jej rozwój jako li tylko wzrost, bo jak zauważa Rescher:

Science not only grows but changes; new science not only supplements but also abrogates the old.⁴⁷

⁴³ Por. E.P. Wigner, *The Limits of Science*, "Proceedings of the American Philosophical Society", 94, 1950, s. 424.

⁴⁴ I. Kant, *op. cit.*, s. 155.

⁴⁵ M.K. Munitz, *Cosmic Understanding. Philosophy and Science of the Universe*, Princeton University Press, Princeton 1986, s. 183.

⁴⁶ M. Heller, *Doświadczenie granic*, [w:] *Granice nauki*, M. Heller, J. Mączka, J. Urbaniec (red), s. 7.

⁴⁷ N. Rescher, *The Limits of Science*, s. 60; bliższa charakterystyka tego zagadnienia: *ibidem*, s. 68-74.

Tak więc nauka ulega zmianom, ale nie da się powiedzieć z wyprzedzeniem, jakie te zmiany będą. Jak stwierdza K.R. Popper, rozwój wiedzy naukowej jest nieprzewidywalny. Nie potrafimy więc, jego zdaniem, przewidywać akceptacji teorii wcześniej nieakceptowanej, ani bardziej szczegółowo, kwestii przyszłej akceptacji teorii, w efekcie i pod wpływem nowych danych⁴⁸. TAK WIĘC DO TEGO ABY PRZYJMOWAĆ TEZĘ O BRAKU WEWNĘTRZNYCH GRANIC NAUKI NIE POTRZEBA WCALE PRZYJMOWAĆ TEZY O JEJ AKTUALNEJ KOMPLETNOŚCI. Osiągnięcie tej ostatniej wydaje się bowiem ze wskazanych powodów nader wątpliwe, by nie powiedzieć wykluczone⁴⁹.

TAKIE GRANICE, LEPIJ POWIEDZIEĆ OGRANICZENIA, POZNANIA NAUKOWEGO NIEWĄTPLIWIE ISTNIEJĄ, O ILE BRAĆ POD UWAGĘ WZGLĘDY ETYCZNE I PRAKTYCZNE, W TYM TAKŻE EKONOMICZNE. W każdym razie zawsze wtedy, gdy ilość środków, którymi dysponujemy, nie jest nieograniczona i na badania naukowe przeznaczyć można zwykle jedynie część spośród nich. Te względy mogą powodować, że rozwój nauki może ulegać, w danym miejscu lub czasie, przyspieszeniu lub opóźnieniu. Z drugiej strony względy etyczne mogą stanowić zaporę dla pewnego typu badań, choć w rozmaitych kontekstach oddziaływać one będą w rozmaitym zakresie. Dość trudno jednak wskazać sytuację, w której w ogóle w żadnej mierze nie są one brane pod uwagę i nie wywierają żadnego wpływu⁵⁰. Zarazem te czynniki etyczne nie są jednym czynnikiem mającym wpływ na naukę i jej rozwój. WRESZCIE, CO ISTOTNE DLA FILOZOFA, ZAUWAŻYĆ NALEŻY, ŻE NAUKA NATRAFIA NA TAKIE BARIERY, KTÓRE NIEKIEDY NAZYWA SIĘ ZEWNĘTRZNYMI WOBEC NIEJ. Zauważał je Meissner w przywoływanym tekście, wskazując stosowny przykład („dlaczego istnieją prawa fizyki?”). Takich przykładów podać można znacznie więcej, niektóre z nich poprzednio przywoływałem, co zdaje się oznaczać, że nasz kontakt ze światem, jego oswajanie i poznanie (w szerokim znaczeniu tego terminu) dokonuje się także poza sferą nauk przyrodniczych. W odniesieniu do tej kwestii, jak zauważa Rescher, dostrzegający ten problem, mamy do czynienia z następującą sytuacją:

⁴⁸ Por. K.R. Popper, *Wszechświat otwarty. Argument na rzecz indeterminizmu*, przeł. A. Chmielewski, Wydawnictwo Znak, Kraków 1996, s. 92-107.

⁴⁹ Kwestia tzw. wewnętrznych ograniczeń nauki i jej rozwoju jest oczywiście o wiele bardziej skomplikowana niżby na to wskazywały poczynione w tym tekście uwagi. Mówiąc o wewnętrznych barierach rozwoju nauki, trzeba bowiem pamiętać, że sam rozwój nauki, nabieranie przez nią (teorie naukowe) coraz to bardziej skomplikowanego, abstrakcyjnego charakteru, może być czynnikiem hamującym jej rozwój. W każdym razie, choćby to było niezbyt prawdopodobne, nie sposób *a priori* wykluczyć tego choćby, że pewne struktury staną się zbyt skomplikowane dla umysłu ludzkiego. Ogólne uwagi na temat tego w: P. Medawar, *The Limits of Science*, s. 68-74. Sam Medawar nie traktuje jednak tych potencjalnych zagrożeń jako istotnych, pozwalających mówić o nich, jako o ograniczeniach nauki. W każdym razie nie są one pociągane (z koniecznością) przez sam rozwój nauki. O niekompletności nauki por. także: K.R. Popper, *Wszechświat otwarty...*, s. 162-195.

⁵⁰ O normach i wartościach etycznych w działaniu i w nauce por.: E. Agazzi, *Dobro, zło i nauka*, przeł. E. Kałuszyńska, Oficyna Akademicka, Warszawa 1997, rozdz. VII-XIV.

We must recognize that various important evaluative and cognitive issues lie altogether outside the province of science as we know it.⁵¹

Pewne problemy poznawcze i wartościowania wymagają realizacji, zgodnie z tym, na innych płaszczyznach niż płaszczyzna nauki. Ten problem sfery niejako z zasady niedostępnej metodom nauki dotyczy tak kwestii natury poznawczej, jak i wartościowania. Przy odniesieniu do tej pierwszej kwestii rodzi to pytanie o zasadność zakładania tezy o istnieniu sfery dla metod nauki niedostępnej. W odniesieniu do tego Evandro Agazzi wskazuje, iż w debacie współczesnej powraca niejako pytanie o transcendencję, czyli coś zewnętrznego wobec nauki. Wyraźnie podkreśla on jednak, że to wymaga uprzedniej analizy dotyczącej samego terminu „transcendencja”. Dla rozmaitych użycí tego terminu wspólne jest, jak zauważa, jedno:

[...] transcendencja jest tym, o czym myśli się jako o tym, co przekracza granice lub inaczej – transcendencja jest czymś, co istnieje poza brzegiem czy granicą. Jeżeli więc brzeg jest rozumiany jako granica mojej subiektywności, za transcendencję – względem mojej subiektywności – może być uznane każde inne indywiduum, świat obiektów materialnych lub też społeczeństwo. Jeżeli zaś granica jest interpretowana jako świat obiektów materialnych, transcendencja – względem tego ograniczenia – będzie rzeczywistością pozaświatową lub pozaumysłową.⁵²

Zdaniem włoskiego epistemologa w nauce współczesnej, która akceptuje redukcjonizm typu metodologicznego, lecz już niekoniecznie redukcjonizm kategoryalny, taka, powiedzmy słabo rozumiana, transcendencja może być pojęciem akceptowalnym. W efekcie:

[...] w nauce współczesnej przejawia się niewątpliwie otwarcie na transcendencję, w miarę jak sama nauka staje się coraz bardziej świadoma swoich ograniczeń, których nie należy jednak rozumieć jako znaku słabości lub rozpoznania granic wewnętrznych rozumu ludzkiego, lecz po prostu jako uznanie faktu ograniczonego zakresu zastosowań jego kategorii odnośnie do całej rzeczywistości, która nie usuwa go ze swego wnętrza, lecz otacza go jako swoisty horyzont problematyczny.⁵³

Podobny jest, w ogólnym planie, pogląd M.K. Munitza, który wskazuje, że można pytać o transcendencję, a więc uznać, że pojawiają się pytania, na które nie da się odpowiedzieć, pozostając na gruncie tak aktualnego, jak i możliwego poznania naukowego. Precyzyjniej mówiąc, odnosząc to do kontekstu kosmologii, amerykański filozof zauważa:

⁵¹ Por. N. Rescher, *The Limits of Science*, s. 217.

⁵² Por. E. Agazzi, *Granice wiedzy naukowej a hipoteza transcendencji*, [w:] Refleksje na rozdrożu. Wybór tekstów z pogranicza wiedzy i wiary, S. Wszolek (red.), Biblos, Tarnów 2000, s. 182. Por. także M.K. Munitz, *op. cit.*, s. 184-188, zwłaszcza s. 184-185, gdzie charakteryzuje on etymologię i współczesne znaczenia takich angielskich terminów, jak: „limit”, „boundary”, „transcend”. „Boundary” ma etymologię starofrancuską (*bonde*), a pośrednio łacińską (*bodena*, *butina*); natomiast „limit” łacińską (od *limites* lub *limes*). Nadto wszystkie z nich pierwotnie odnosiły się do czysto fizycznych i przestrzennych kontekstów, współcześnie zaś nabrały także analogicznego czy metaforycznego wymiaru.

⁵³ E. Agazzi, *Granice wiedzy naukowej...*, s. 189.

Is there any warrant for pointing to what transcends all possible versions of the intelligible and known universe? If we answer these questions in the affirmative, what, if anything, can be said about this „beyond”? If we label this „beyond” *the Boundless*, shall we make of this notion in the formulation of a sound philosophy? I shall argue that we should make such use. There are various other expressions that one might use with „the Boundless”. ... other terms ... can be added to the list, for example: „Apeiron”, „the Transcendent”, „Being”, „God”, ... „the Infinite”, „the One” ... The Boundless is neither observable, intelligible, nor known.⁵⁴

W swych obszernych uwagach na ten temat Munitz wskazuje, że Transcendencja może mieć różną charakterystykę. Patrząc na to tak historycznie, jak i współcześnie, może to być tak teistyczna, jak i inna niż teistyczna charakterystyka⁵⁵. W każdym razie widzimy, że w jego ujęciu trzeba przyjąć istnienie takiego wymiaru rzeczywistości, który przekracza wszelkie tak aktualne, jak i możliwe, analizy pojęciowe oraz racjonalne zrozumienie. Jak wskazuje Munitz, w myśli europejskiej pojęcie tego, co jest transcendentne (Transcendentne), odnosi się do specjalnego bytu, klasy bytów lub aspektu rzeczywistości.

W tym momencie warto odwołać się do Pierre’a Duhema oraz jego tezy, że niezbędność odwoływania się do pytań, których rozwiązanie jest „transcendentne w stosunku do metod obserwacji wykorzystywanych przez fizykę”. Te pytania należałyby już do sfery metafizyki⁵⁶. Fizyka zarazem, w jego ujęciu, ma metodę całkowicie autonomiczną w stosunku jakiegokolwiek metafizyki⁵⁷. Odniesienie zasad fizyki i doktryn metafizycznych jest inne. Zarazem, jak zauważa Duhem: „Fizyka teoretyczna opiera się na postulatach mogących odwoływać się jedynie do racji obcych fizyce”⁵⁸. Nie musimy tutaj przyjmować w sposób integralny stanowiska Duhema, ale samo wskazanie takiej transcendentnej perspektywy jest interesujące i warte dyskusji. Na to wskazują tak Agazzi, jak i Duhem czy Munitz, niezależnie od ich różnic w pojmowaniu nauki i jej obiektywności⁵⁹. Podobny pogląd formułował Rescher, choćby w zdaniu przywołanym jako pierwsze motto. Problem ten przed laty sygnalizował też znany fizyk Victor F. Weisskopf. W artykule, którego tytuł, *The Frontiers and Limits of Science*, sugerował podobne spojrzenie, stwierdza on, jak to mówi drugie motto tego tekstu:

Modern science is a powerful tool for acquiring deeper insights into the world about us, but we must also follow other avenues toward reality⁶⁰.

⁵⁴ M.K. Munitz, *op. cit.*, s. 183-184.

⁵⁵ Por. *ibidem*, s. 181-235.

⁵⁶ Por. P. Duhem, *Wybór pism*, [w:] K. Szlachcic, *Filozofia nauk empirycznych Pierre’a Duhema*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2011, s. W39-W40.

⁵⁷ Por. P. Duhem, *op. cit.*, s. W97 i n.

⁵⁸ *Ibidem*, s. W105.

⁵⁹ Por. E. Agazzi, *Dobro, zło i nauka*, s. 15.

⁶⁰ Por. „American Scientist”, Vol. 65, No. 4, 1977, s. 405.

5.

W konkluzji można powiedzieć, że nauka może życzliwiej, niż przy pozytywnym i scjentyistycznym nastawieniu, patrzeć na te problemy i pytania, które przekraczają korpus jej standardowych problemów i wykorzystywanych narzędzi. Uznanie tego nie musi jednak, nawet nie powinno, zarazem oznaczać, że w obrębie nauki (*science*) podejmuje się zagadnienia należące do metafizyki, czy do teologii. Nauka jednak, o ile nie jest radykalnym scjentyzmem, dostrzega to, na co zwracał uwagę Rescher, iż pewne poznawcze i aksjologicznie doniosłe kwestie lokują się poza korpusem nauki i poznania naukowego. Mówienie o granicach nauki musi pozwalać rozróżniać rozmaite płaszczyzny. Odpowiedź na pytanie, czy nauka ma granice, czy nie, musi brać pod uwagę wcześniejsze terminologiczne i metodologiczne rozstrzygnięcia. Na koniec sformułujmy podstawowe konkluzje tego tekstu i zaprezentujmy w końcowej części pewne sugestie metafizyczne.

- (A) Mówiąc o granicach nauki, należy odróżnić rozmaite typy tych granic, które w uproszczeniu dają się, jak sądzę, sprowadzić do trzech: (a) granice praktyczne; (b) granice moralne (i ewentualnie tzw. roztropnościowe); (c) granice teoretyczne. Rozważania prowadzone w tym artykule koncentrowały się na tym ostatnim typie, granic teoretycznych, inne zaś były tylko przedmiotem ubocznych, niewyczerpujących problemu, uwag. W takich przypadkach, innych niż teoretyczne granic, lepiej skądinąd mówić o ograniczeniach nauki niż o jej granicach.
- (B) W odniesieniu do granic nauki, teoretycznie pojmowanych, nie da się zasadnie utrzymywać tezy o tym, iż faktycznie istnieją *insolubilia*, o ile poruszamy się w obrębie nauk empirycznych. Tak więc można powiedzieć, że W RAMACH PROBLEMÓW, KTÓRE NALEŻĄ DO NAUKI, NIE MA ZAGADNIEŃ O ZASADNICZO, A NIE TYLKO LOKALNIE, NIEROZSTRZYGALNYM CHARAKTERZE. Trzeba to jednak uzupełnić tezą, że zarazem stan przyszłej nauki nie da się przewidzieć, opierając się na jej stanie dzisiejszym. Utrudnia to znacząco, może nawet czyni niemożliwym, przewidywania i debatę na temat potencjału poznawczego przyszłej nauki.
- (C) Odrzucając istnienie *insolubiliów*, nie da się jednak utrzymywać tezy o aktualnej, czy także przyszłej kompletności nauki. Owa kompletność może być tylko traktowana jako pewna idealizacja. Teza, która mówi o niewystępowaniu *insolubiliów*, nie wymaga jednak równoczesnego przyjęcia tezy, stwierdzającej zachodzenie faktycznej kompletności nauki.
- (D) Autorzy mówiący o granicach nauki i racjonalności naukowej uznają zwykle, że mamy *de facto* takie pytania i zagadnienia, które nie wchodzą w skład nauki. Wskazywał na to, jak już mówiliśmy, Rescher, a wskazują na to niekiedy sami przyrodnicy, jak choćby Medawar, czy Weisskopf. Kwestią, którą trzeba by przy tym pod-

nieść, jest rozgraniczenie takich zagadnień od owych *insolubiliów*. PROBLEMY, KTÓRE W SKŁAD NAUKI NIE WCHODZĄ, NIE MOGĄ OCZEKIWAĆ NA ODPOWIEŹ, O CHARAKTERZE NAUKOWYM. Co nie oznacza, że nie mamy przykładów zagadnień spornych, co do których można dyskutować, czy one wykraczają poza naukę, czy też nie. Rescher odrzucający istnienie *insolubiliów* też zdaje się wahać niekiedy co do tego, czy podawane przezeń przykłady, mające dotyczyć zagadnień, które przekraczają granice nauki, zawsze faktycznie takimi są.

- (E) Proponowane uwagi i ustalenia mają głównie metodologiczny charakter i wymagają, jak widać, dalszych rozwinięć. Pokazuje to co najmniej tyle, że bez takich bardziej podstawowych metodologicznych analiz żadne ustalenia merytoryczne nie będą mogły być uznane za w pełni satysfakcjonujące.

Powyższe rozważania prowadzą też do kwestii, które dotyczą samej filozofii, oraz jej statusu, w kontekście jej stosunku do nauki (przyrodoznawstwa). Jak wiemy, mamy w filozofii stanowiska, które przypisują tej dyscyplinie możliwość pozyskiwania wiedzy innej niż naukowa. Skoro nauka nie może, nie jest w stanie, podejmować pewnych problemów, to filozofia, nieograniczana do narzędzi li tylko empirycznych, mogłaby, być może nawet powinna, to czynić⁶¹. Ten podstawowy, w mej opinii, problem dzisiejszej metafizyki tak skrótowo charakteryzuje Wolniewicz:

Filozofia nie jest nauką [...] Świat nie kończy się jednak wraz z nauką, a żyć w nim i myśleć trzeba [...]. Filozofia jest dziś tym, czym zawsze była: próbą racjonalnego orientowania się w świecie, gdzie brak wiedzy pozytywnej.⁶²

Rodzi to pytanie o to, czy można mówić o wiedzy, czy poznaniu innym niż naukowe, rozumianym tak jak przyjmujemy w tym tekście. Rzecz to istotna dla metodologii filozofii, lecz jej podjęcie i rozważenie odkładam do innego tekstu. Interesujące i wartościowe sugestie, w tym kierunki idące, znajdujemy w jednej z późniejszych publikacji Mariana Przełęckiego noszącej tytuł *Poza granicami nauki*, gdzie wybitny filozof odróżnia poznanie naukowe od poznania wartości, poznania filozoficznego, religijnego, czy poznania w sferze sztuki⁶³. Każdy z tych rodzajów poznania wymaga jednak odrębnej skrupulatnej analizy. Przy przyjęciu jednakże tego typu stanowiska zadaniem filozofii mogłoby być tak formułowanie pytań nieformułowanych w obrębie nauk szczegółowych, jak i udzielanie na nie odpowiedzi. Przy takim ujęciu nauka i filozofia, choć różne, wydają się dla siebie osobliwie ważne. Dla filozofii, szczególnie w pewnych jej dziedzinach, znajomość

⁶¹ Oczywiście można też reprezentować stanowisko, że są problemy nierozwiązywalne przez naukę (metodę naukową), ale żadna inna niż naukowa refleksja też nie może ich rozwiązać. Por. H. Mehlberg, *op. cit.*, s. 79-105. Mehlberg zauważa w konkluzji: „In other words, scientifically unsolvable problems have no solution and are therefore unsolvable by any other non-scientific method as well” (*ibidem*, s. 105).

⁶² B. Wolniewicz, *op. cit.*, s. VIII.

⁶³ Por. M. Przełęcki, *Poza granicami nauki*, Polskie Towarzystwo Semiotyczne, Warszawa 1996, *passim*.

nauki (wybranej nauki szczegółowej) bywa warunkiem efektywnej działalności filozoficznej. Przykładowo biorąc, tak kosmolog, jak i filozof umysłu winni orientować się, w miarę dobrze, we współczesnym stanie odpowiednich nauk. Nauka więc, mniej lub bardziej, co zależy od branego pod uwagę działu filozofii, jest dla niej ważna, choć sama nie na wszystkie pytania może udzielać odpowiedzi. Zarazem dla nauki samej filozofia wydaje się dziedziną zewnętrzną, ale też, co najmniej niekiedy, ważną i inspirującą potencjalnie, nie tylko na płaszczyźnie metodologicznych rozważań. W tej więc perspektywie można by odwołać się do Michaela Dummetta, który wskazuje na to, że nauka i filozofia dopełniają się i obydwie uczestniczą w dążeniu do poszukiwania prawdy:

Nauka i filozofia nie są rywalkami; obie zmierzają do ulepszenia naszego obrazu rzeczywistości, choć czynią to na zupełnie różne sposoby. Nauka dostarcza nam coraz więcej faktów dotyczących rzeczywistości. [...] Filozofia stara się polepszyć nasz wzrok, pozwalając nam, jak to powiedział Wittgenstein, ujrzeć świat właściwie, łącznie z tymi cechami świata, które odkrywa nauka. [...] Nauka i filozofia dopełniają się; obie uczestniczą w starym jak ludzkość poszukiwaniu prawdy.⁶⁴

Ryszard Kleszcz

Remarks on the Limits of Scientific Knowledge

Abstract

The aim of this paper is to analyse the problem of the limitations of scientific knowledge in the area of natural science. After historical and systematic discussion, it will be shown that at the cognitive (theoretical) level, scientific inquiry has no limits and idea of insolubilia is false. Simultaneously there are some limitations to science at the practical (economic, technological, and ethical) level. We must also recognize some very important issues (cognitive and evaluative ones) that are beyond the field of science. For this reason this result is important for metaphilosophical discussions concerning relations between natural science and philosophy.

Keywords: natural science, scientific knowledge, rationality, method of science, limits of science, metaphilosophy, science and philosophy.

⁶⁴ M. Dummett, *Natura i przyszłość filozofii*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2010, s. 36.