

ZYGMUNT HAJDUK

DOI: <http://dx.doi.org/10.18290/rf.2017.65.1-10>GRANICE NATURY — GRANICE NAUKI;  
GRANICE I OGRANICZENIA NAUKI\*

## 1. POPPEROWSKA KONCEPCJA NAUKI

Zrozumienie wiedzy naukowej warunkuje określenie jej ograniczeń, a więc zadań, celów, jakie są w jej ramach stawiane. W tym dookreśleniu istotną rolę odgrywa wskazanie na temporalny, fallibilny, a także próbny (*tentative*), czyli niestabilny, niedefinitywny i prowizoryczny charakter owej wiedzy. Taki aspekt jest eksponowany w popperowskiej koncepcji nauki w sensie *science*, a więc nauk przyrodniczych, inaczej mówiąc — zmatematyzowanego przyrodoznawstwa. W takim ujęciu nie dysponujemy ostatecznie uzasadnioną wiedzą naukową, absolutnymi dowodami ani uzasadnieniami. Racje na rzecz takiej eksplikującej tezy są następujące:

1. Jedna z nich odwołuje się do badania przypadków zmiany naukowej. Z dziejów nauki wiadomo, że zmianom ulegają stawiane problemy i proponowane rozwiązania. Mamy w tym przypadku na uwadze tzw. Kanta zasadę proliferacji problemów. Zmianom ulegają niejednokrotnie nawet fakty uważane za niekwestionowane, czasem okazują się bowiem iluzjami. Z drugiej strony wiadomo zaś, że pod wieloma względami nauka jest kumulatywna. Występują w niej również identyfikowalne schematy zmian.

2. Inny aspekt granic nauki dotyczy dokładności, ścisłości i precyzji<sup>1</sup>. Te kwalifikacje są cechami złożonymi, werbalizowanymi jako predykaty wieloczłonowe. Jeśli je potraktować jako epistemiczne cele, charakter wiedzy naukowej okazuje się aproksymatywny. Dane są niedookreślone ze względu na ich podatność na interpretacje. Możliwość błędu i ograniczenia precyzji rozumie się też jako wewnętrzne cechy metody badania naukowego<sup>2</sup>.

---

Prof. dr hab. ZYGMUNT HAJDUK SDS — emerytowany profesor Wydziału Filozofii KUL; adres do korespondencji: Al. Jana Matejki 4, 50-333 Wrocław; e-mail: [zhajduk@kul.lublin.pl](mailto:zhajduk@kul.lublin.pl)

\* Zmodyfikowany tekst, który pierwotnie został zgłoszony na X Zjazd Filozoficzny w Poznaniu (15–19 września 2015 r. — Sekcja Filozofii Przyrody)

<sup>1</sup> Por. Zygmunt HAJDUK, „Kategoria ‘dokładności’ w nauce i filozofii”, w: *Logika i metafizyka*, red. Zbigniew Wolak (Tarnów, Kraków: Biblos, OBI, 1995), 119–138,

<sup>2</sup> Dalsze analizy są podane w wyżej cytowanym artykule.

3. Inne ograniczenia nauki, nadal traktowanej jako *science*, ujawniają się wtedy, gdy jest ona uważana za jedyne źródło całej wartościowej wiedzy (będzie to jedna z postaci scjentyzmu). Tymczasem do integralnych składników takiej wiedzy należą również, w przekonaniu zdecydowanej większości uczonych, dyscypliny humanistyczne, społeczne, kulturowe, a także etyczne aspekty samej nauki<sup>3</sup>.

## 2. KONCEPCJE NATURY, PRZYRODY

Na użytek dalszych dociekań w ramach przytoczonego już tytułu panelu podamy kilka dorzecznych kontekstowo sposobów rozumienia terminu *natura, przyroda*. (a) Przyroda jako całość tego, co istnieje; (b) jako to, co opisuje przyrodoznawstwo; (c) jako wyróżniony, autonomiczny przedmiot opisany przez nauki przyrodnicze. (d) Natura stanowi konstytutywny składnik bytu przejawiający się w działaniu. Na gruncie filozofii klasycznej natura jest istotą bytu w aspekcie działania. Przyjmując rozumienie (b), granice nauk przyrodniczych będą granicami natury. Tytułowy problem panelu suponuje wszakże, że należy respektować rozumienie (c), które zakłada przedmioty o ontycznej, poznawczej i metodologicznej autonomii. Natura jest wtedy rozumiana jako to, co fizyczne i ujęte teleologicznie w przeciwieństwie do nauki rozumianej jako jedna z form kultury. Przy takim założeniu granica natury daje się ująć niezależnie od granic nauki, daje się też badać ich wzajemne zależności. Przy uwzględnieniu rozumienia (d), natura bytu wyznacza jego własności i sposób działania oraz normy, określające działania wobec niego.

Zauważa się więc wielość typów konceptualizacji interesującej nas kategorii. W perspektywie dziejowej dokonuje się kontekstowej eksplikacji prezentowanej w postaci kilku wyróżnionych opozycji. Objasniane pojęcie ma charakter terminu teoretycznego w rozumieniu metodologicznym. Wykorzystuje się ten aspekt tej grupy terminów w przeciwieństwie do pojęć obserwacyjnych, że są one treściowo dookreślane przez odnośne systemy naukowe,

<sup>3</sup> Nicholas Rescher rozpatruje teoretyczne i praktyczne ograniczenia nauki, w sensie *science*, dokładniej *natural sciences*. Aspekty zasadnicze, teoretyczne lub filozoficzne, analizuje w rozprawie *The Limits of Science: Revised Edition* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1999<sup>2</sup>), natomiast praktyczne, szczególnie ekonomiczne ograniczenia postępu analizuje w pracy *Scientific Progress* (Oxford: Basil Blackwell, 1980). Warto przy tej okazji odnotować również nieopublikowaną rozprawę doktorską Jacka Poznańskiego: „Postęp i granice nauk przyrodniczych w ujęciu Nicholasa Reschera”, KUL, 2013.

ponadto także filozoficzne, kulturowe, a nawet cywilizacyjne. W interesującym nas przypadku problemowe sposoby rozumienia natury są relatywizowane do odnośnych wyników przyrodoznawstwa oraz do wyróżnionych systemów filozofii przyrody. Wyszczególniane grupy problemowego sposobu rozumienia przyrody wskazują na brak jakichkolwiek oczywistości w eksponowanych znaczeniach tego terminu. Z tych racji trudno podtrzymywać wyłącznie tradycyjne sposoby posługiwania się tym terminem, a także jego znaczeniowymi derywatami<sup>4</sup>.

Z interesującego nas punktu widzenia podkreślimy, że w klasycznej i średniowiecznej tradycji wyróżniano dwa elementy w pojmowaniu natury. Stanowi ona najpierw przedmiot teoretycznych, w tym także filozoficznych dociekań, pozwalających odkryć obiektywną, wewnętrzną racjonalność świata. Posiada matematyczną konstytucję, jej zaś celowość jest generowana przez platoński świat idei. Związki między metafizyką, filozofią przyrody oraz etyką, jako standardowych działów systemu filozoficznego, są określane przy uwzględnieniu właściwej przyrodzie celowości. Normatywne implikacje ujawnia dynamicznie ujmowana przyroda. Idea przyrody spontanicznej wraca współcześnie w fizyce chaosu<sup>5</sup>.

### 3. GRANICE NAUKI W DZIEJACH

Problematyka granic nauki, w szczególności jej zmian, rozwoju i postępu, ma swoją historię. Ten jej wymiar dostrzega się już w epoce oświecenia. Filozofowie tego okresu nie ograniczają się jedynie do propagowania postępu. Zauważają także problem granic ludzkiego poznania. Na różnego rodzaju granice wskazują m.in. John Locke, David Hume, Denis Diderot, Voltaire, Paul d'Holbach, Jean-Jacques Rousseau. Wpływowym teoretykiem granic poznania był szczególnie Immanuel Kant, na którego powołują się późniejsi autorzy zajmujący się tą problematyką. Odnośne pytania wystąpiły wyraźnie w drugiej połowie XIX wieku. Mają wtedy miejsce kontrowersje, które szczególnie oddziały na ówczesną naukę. Pierwsza z nich wiąże się

<sup>4</sup> Szersze analizy tych skrótowych sformułowań można znaleźć w książce autora tego tekstu pt. *Filozofia przyrody. Filozofia przyrodoznawstwa. Metakosmologia*, wydanie drugie, uzupełnione (Lublin: TN KUL, 2007), 55–56, 64–67, 68–73.

<sup>5</sup> Zygmunt HAJDUK, „Natura i norma w ramach pojęciowych filozofii przyrody”, w: *Natura i norma. Kontrowersje filozoficzne*, red. Zbigniew Wróblewski (Lublin: Wydawnictwo KUL, 2010), 17–22; TENŻE, „Natura”, w: *Encyklopedia katolicka*, t. 13 (Lublin: TN KUL, 2009), 805–806.

z ideami materializmu. Kolejną kontrowersję wzbudził w latach 60. XIX wieku darwinizm (Ernst Haeckel). Zwolennicy obydwu tych prądów myślowych wysunęli program rozszerzenia naukowego stylu myślenia na całość pojmowania społeczeństwa, kultury i światopoglądu. Nauka w perspektywie materializmu i darwinizmu miała stać się podstawą wszelkiego poznania i wiedzy. Rozwijający się od drugiej połowy tego wieku scjentyzm traktował szybko rozwijającą się naukę jako wszechstronnie kompetentny ideał.

Stanowiska bardziej powściągliwe przyjmowały postać wywodzącego się z kantyzyzmu agnostycyzmu (Thomas Henry Huxley) oraz empiriokrytycyzmu. Obiektywność, pewność, konieczność jako cechy przypisywane często poznaniu naukowemu poddawali ówczesnie krytyce: André Marie Ampère, Antoine Augustin Cournot, Claude Bernard oraz twórca kontyngentyzmu Émile Boutroux. Problem granic w naukach przyrodniczych postawił wyraźnie Eml du Bois-Reymond. Jego publikacje wywołały trzecią kontrowersję, zwaną sporem o perspektywiczne ograniczenia (*ignorabimus-Streit*). Zwraca się w niej uwagę na kwestię istnienia nieprzekraczalnych granic nauki. Do grupy zdecydowanie odrzucających tezy i argumenty du Bois-Reymonda należał Haeckel.

Warto zauważyć, że w korpusie samej nauki, np. fizyki tkwiły pewne ograniczenia, np. niemożność wyeliminowania błędu pomiarowego, czy brak rozwiązań równań ruchu wielu ciał. Dopiero z początkiem XX wieku mamy jednak do czynienia z faktem określanym mianem doświadczenia granic poznania naukowego. Powstające wtedy teorie, w przeciwieństwie np. do teorii Newtona, określają własne granice. Osobliwości występujące w OTW wskazywały na niezupełność tej teorii. Nieprzekraczalnymi granicami dla możliwości pozyskiwania informacji okazały się stała Plancka w fizyce kwantowej oraz skończona prędkość światła w fizyce relatywistycznej<sup>6</sup>. Te dwie teorie fizyczne ujawniły nowy typ granic w nauce. Określiły one granice stosowalności dla innej teorii naukowej, w tym przypadku, dla fizyki Newtona. W związku z tym zauważa się, że teoria fizyczna jest w pełni sformułowana dopiero wtedy, gdy zostanie zastąpiona przez swoją ogólniejszą następczynię. Określa ona granice stosowalności swojej poprzedniczki<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> David Hilbert neguje tezę *ignorabimus* na gruncie matematyki, na którym daje się jakoby rozwiązać każdy problem. Jego pogrom badawczy oparty na warunkach niesprzeczności i zupełności miał stanowić podstawy dla matematyki. Wyniki Gödla i Löwenheima-Skołema wskazały wszakże na zasadniczą ograniczoność metod tej dyscypliny.

<sup>7</sup> Michał HELLER, „Doświadczenie granic”, w: *Filozofować w kontekście nauki*, red. Michał Heller, Alicja Michalik i Józef Życiński (Kraków: Polskie Towarzystwo Teologiczne, 1987), 56.

#### 4. POZYTYWNA KRYTYKA STANOWISKA NICHOLASA RESCHERA

Zarysowaną problematykę podejmuje w sposób wielostronny w drugiej połowie XX wieku Nicholas Rescher. Bezpośrednim kontekstem jego rozważań nad tą problematyką jest stan współczesnej mu filozoficznej refleksji nad nauką. W tego rodzaju refleksji postępowość była najczęściej uważana za wyróżniającą cechę wiedzy naukowej. Analizie postępu poświęcano wiele studiów i monografii. Jednakże do czasu ukazania się publikacji Reschera brakowało pogłębionych analiz nad wielowymiarowym problemem granic poznania, wiedzy i nauki oraz granic postępu nauki. W pracy *The Limits of Science* Rescher rozważa kwestię postępu i granic nauki, ujmując je we wzajemnych relacjach. Obydwie te kategorie postrzegał jako istotne dla zrozumienia natury wiedzy, w szczególności wiedzy naukowej.

W filozoficznej literaturze światowej dostrzeżono stosunkowo szybko idee Reschera w zakresie logiki, epistemologii, metafizyki czy filozofii społecznej. W kilku publikacjach Roberta F. Almedera są dyskutowane interesujące nas zagadnienia postępu naukowego. Istotna jest kwestia, czy faktycznie jest w nauce zagwarantowane istnienie nieskończonej liczby nietrywialnych, empirycznie możliwych do odpowiedzi pytań. Przedstawia on również uwagi dotyczące Reschera ujęcia granic związanych z indukcyjną metodologią nauk przyrodniczych, w szczególności z problemem Hume'a. Ponadto omawia się idee teorii ostatecznej i doskonałej nauki. Dostrzega się zarazem inne ograniczenia nauki, w tym ich odniesienie do kosmologii Lee Smolina. Spotyka się też uwagi podkreślające paralele między Reschera a Kanta ujęciem granic nauki. André Marcos wyróżnia w *The Limits of Science* kilka rodzajów granic. Są to granice teoretyczne, praktyczne, definiujące naukę oraz te, które są wynikiem obalalności wiedzy naukowej<sup>8</sup>.

W rozpatrywanych kwestiach daje się wyróżnić trzy dopełniające się wymiary. Na uwadze mamy wymiary teoretyczne, filozoficzne, następnie praktyczne oraz pozametodologiczne.

Zagadnienia teoretyczne mają charakter wyraźnie filozoficzny. Odnoszą się bezpośrednio do toczących się w filozofii nauki dyskusji.

---

<sup>8</sup> W rodzimej literaturze z filozofii nauki problematyka granic nauki w sposób encyklopedyczny i podręcznikowy prezentują m.in. Zdzisław Cackowski, Janos Kemeny, Ernest Nagel, Marian Grabowski, Jan Such, Małgorzata Szcześniak, Adam Grobler. Relewantne kwestie obecności i sensu granic zawierają publikacje Michała Hellera (*Filozofia nauki. Wprowadzenie* (Kraków: Petrus, 1992)) i Zygmunta Hajduka (*Filozofia nauk przyrodniczych. Uaktualniony wybór elementarnych kwestii* (Lublin: Wydawnictwo KUL, 2012)).

Uwzględnienie zagadnień praktycznych jest wynikiem ustalonych rozwiązań teoretycznych. Odniesienie tych rozważań do stwierdzeń naukowych nie wystarcza do pełnego określenia pojęcia postępu, a także do ukazania wiążących naukę granic. Nieodzowne jest zwrócenie się do ujęcia nauki w kategoriach ekonomicznych jako przedsięwzięcia produkcyjnego uwarunkowanego technologicznie, ekonomicznie i społecznie. Praktyczny wymiar nauki, w szczególności postępu i granic, prowadzi do kwestii obecności wartości w badaniu naukowym, dalej — zastosowań nauki oraz etosu naukowców. Pragmatyczne kwestie związane z postępowaniem i granicami nauki są wyznaczone przede wszystkim przez fakt nieredukowalnego związku nauk przyrodniczych z technologią, która jest niezbędna do rozwoju eksperymentalnej strony tych nauk oraz przez strukturę i fizyczne funkcjonowanie świata.

Wymiar pozametodologiczny wyznacza zbiór kwestii, które w różnym stopniu pozostają w związku z szerzej rozumianą aksjologią nauki, z aksjologią epistemiczną, dalej — z kwestiami etycznymi i moralnymi, humanizacją nauki oraz jej odniesieniem do różnorodnych systemów społecznych. Postęp i granice nauki są też kształtowane przez specyficzne dla człowieka wymiary związane z jego statusem bytu osobowego. Wartościuje on oraz kultywuje moralność i etykę, a także funkcjonuje w licznych interakcjach społecznych<sup>9</sup>.

## 5. UWAGI PODSUMOWUJĄCE

Podsumowując powiemy, że zarysowaną problematykę daje się ująć w trzech aspektach. Postęp i granice rozpatruje się kolejno w perspektywie teoretycznej (w ramach określonej koncepcji nauki charakteryzuje się na płaszczyźnie przedmiotowej, metodologicznej i metametodologicznej, co dotyczy problematyki, celów, metod łącznie z poznawczą systematyzacją), następnie — praktycznej (ujmującej wymiar technologiczno-ekonomiczny nauki wraz z kwestią spowolnienia postępu) oraz pozametodologicznej. Ten ostatni aspekt jest stosunkowo najbardziej zróżnicowany. W ramach tej perspektywy całości są kolejno analizowane kwestie aksjologiczne, humanizacyjne, etyczne i moralne. Rozpatrując relacje między wiedzą a ewentualnością jej niewłaściwego wykorzystania rozpatruje się zagadnienia określane mianem *wiedzy zakazanej (forbidden knowledge)*, a więc ograniczeń dla swobody badań oraz egzekwowania moralnych granic nauki. Jest to proble-

<sup>9</sup> J. POZNAŃSKI, „Postęp i granice”, 5–26.

matyka z zakresu szerzej rozumianej aksjologii nauki, a w szczególności etyki badań naukowych (tamże).

**Information about Author:** Prof. Dr. hab. ZYGMUNT HAJDUK SDS — Professor Emeritus, Faculty of Philosophy, The John Paul II Catholic University of Lublin; address for correspondence: Al. Jana Matejki 14, 50–333 Wrocław; e-mail: zhajduk@kul.lublin.pl

ZBIGNIEW WRÓBLEWSKI

DOI: <http://dx.doi.org/10.18290/rf.2017.65.1-11>

## GRANICE NAUKI

Nauka (w sensie *science*) jest paradygmatem wiedzy; cecha naukowości jest przypisywana nie ze względu na treści w niej zawarte, ale ze względu na SPOSÓB, w jaki te treści są analizowane i systematyzowane. Innymi słowy, treści są umieszczone w takim obszarze wiedzy, w którym została wypracowana METODA badawcza. Metodę tą można scharakteryzować za pomocą dwóch cech: ścisłości i obiektywności<sup>1</sup>.

W praktyce naukowej spotykamy się różnymi rodzajami granic, które mogą być opisane przez określony typ transcendencji: transcendencja mocna (ontologiczna) opisuje sferę rzeczywistości ontologicznie różną i wyższą od rzeczywistości poznawalnej za pośrednictwem zwykle stosowanych instrumentów (doświadczenie, narzędzia logiczne) oraz transcendencja słaba jako inne spojrzenie (punkt widzenia) na jakikolwiek obiekt indywidualny. Wspólnym mianownikiem dla transcendencji mocnej i słabej jest istnienie granicy, brzegu: transcendencja jest tym, co przekracza granicę. Jeżeli mówimy o granicy mojej subiektywności, to transcendencją względem mojej subiektywności jest każde indywiduum. Jeżeli granica jest rozumiana jako świat obiektów materialnych, to transcendencją jest rzeczywistością pozaświatową, pozazmysłową<sup>2</sup>.

---

Dr hab. ZBIGNIEW WRÓBLEWSKI, Prof. KUL — Wydział Filozofii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II; adres do korespondencji: Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin; e-mail: zbyl.wroblewski@gmail.com

<sup>1</sup> Evandro AGAZZI, *Dobro, zło, nauka. Etyczny wymiar działalności naukowo-technicznej*, tłum. Elżbieta Kałuszyńska (Warszawa: Oficyna Akademicka OAK, 1997), 10.

<sup>2</sup> TENŻE, „Granice wiedzy naukowej a hipoteza transcendencji”, w: *Refleksje na rozdrożu*.