

# Tadeusz Sierotowicz

---

## Realizm w kontekście nauki

---

Filozofia Nauki 5/1, 27-38

---

1997

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Tadeusz Sierotowicz

## Realizm w kontekście nauki<sup>1</sup>

### 1. Wprowadzenie

T. Kuhn kończy swą znaną książkę dotyczącą rewolucji naukowych pytaniami o warunki możliwości poznania świata i warunki możliwości istnienia nauki: „Jaka musi być natura, z człowiekiem włącznie, aby mogła zaistnieć nauka? (...) Jaki winien być świat, aby człowiek mógł go zrozumieć?”<sup>2</sup>

Pytania te, na które Kuhn nie daje w swym eseju odpowiedzi, są tak stare, jak sama nauka. Są to jednak zagadnienia na tyle ważne, iż każda filozoficzna koncepcja wymaga choćby krótkiej refleksji nad możliwymi odpowiedziami na te pytania.

Nauka konstruuje pewien obraz świata. Z punktu widzenia filozofii owe naukowe obrazy świata są interesujące nie tylko jako wyraz pewnego sposobu widzenia tego, co istnieje, lecz także w aspekcie ich zmienności i ewolucji oraz w kontekście relacji pomiędzy teoriami naukowymi i tym, co usiłują one opisywać. Najczęściej zagadnienia tego typu podejmowane są na gruncie filozofii w ramach różnych wersji realizmu.

Kwestia realizmu w nauce jest dyskutowana bardzo często i posiada już obszerną listę swych «klasyków».<sup>3</sup> Przyznać jednak trzeba, iż pomimo bogatej literatury przedmiotu pojęcie *realizmu* jest raczej dalekie od jednoznaczności.<sup>4</sup> I tak na przykład w

---

<sup>1</sup> Niniejszy artykuł jest streszczeniem jednego z rozdziałów obszerniejszego studium poświęconego dialogowi pomiędzy teologią a nauką (Sierotowicz 1995); polska wersja tego studium jest w przygotowaniu.

<sup>2</sup> „What must nature, including man, be like in order that science be possible at all? (...) What must the world be like in order that man may know it?” (Kuhn 1970, s. 173).

<sup>3</sup> Zazwyczaj wymieniane są takie nazwiska, jak: J. Leplin, E. McMullin, M. Hesse, A. Peacocke, G. Bachelard czy B. D’Espagnat. Jeśli chodzi o literaturę dotyczącą tego zagadnienia, zob. np.: DeSanctis 1990, D’Espagnat 1979 i 1989, Drees 1994, Giere 1996 (s. 151-226), McMullin 1984, Życiński 1993.

<sup>4</sup> Zob. np. esej Leplina (1984), w którym autor wylicza dziesięć punktów niezgody w dyskusjach dotyczących realizmu.

kontekście nauki mówi się często o realizmie naiwnym, strukturalnym, esencjalnym, konstruktywnym czy krytycznym (naukowym).<sup>5</sup> J. Leplin, przedstawiając różne «odcienie» realizmu w nauce i interpretując realizm jako jedną z możliwych filozofii nauki stwierdza, iż pomimo istniejących różnic „tym, co łączy realistów jest przekonanie, iż zmiany zachodzące w dziedzinie nauki mogą być zinterpretowane jako postępowe, i że nauki umożliwiają poznanie świata sięgające poza to, co jest jego zewnętrzną manifestacją empiryczną”.<sup>6</sup>

W ostatnich latach kwestia realizmu nabrała szczególnego znaczenia, zwłaszcza w dziedzinie fizyki kwantowej. Po części jest to konsekwencją dyskusji dotyczących eksperymentu Rosena-Podolsky’ego-Einsteina i nierówności Bella, które według pewnych ujęć skłaniają do odrzucenia hipotezy przyjmującej istnienie rzeczywistości niezależnej od obserwatora.<sup>7</sup> B. D’Espagnat — autor, który przedstawił być może najpełniejszą dyskusję tego zagadnienia — proponuje ciekawą wizję rzeczywistości niezależnej od obserwatora. Według tego autora niezależna rzeczywistość jest jakby «zawołowana» i winna być starannie odróżniona od rzeczywistości doświadczanej w tzw. mezokosmosie (tzn. w obszarze naszego codziennego doświadczenia). Rozróżnienie to, będące dalekim echem kantowskiego pojęcia *noumena*, nie odpowiada jednak całkowicie idei filozofa z Królewca, ponieważ D’Espagnat utrzymuje, iż rzeczywistość jest jedynie «zawołowana», lecz nie niedostępna. Jest raczej tak, iż rzeczywistość jakby wymyka się teoriom naukowym, a jednocześnie nie jest niepoznawalna.<sup>8</sup>

## 2. Realizm naukowy według E. McMullina

Klasyycznym przykładem **realizmu naukowego** (*scientific realism*) jest ujęcie proponowane przez E. McMullina.<sup>9</sup> Realizm naukowy akcentuje — potwierdzony licznymi przykładami z historii nauki — fakt ciągłego postępu teorii naukowych. Ta wersja realizmu jest hipotezą filozoficzną usiłującą pozostawać w zgodzie z praktyką naukową. Taki (i tylko taki) sens ma użycie przymiotnika „naukowy” w określeniu tej propozycji. Zasadniczą ideę realizmu można wyrazić następująco: „podstawowym rozszerzeniem naukowego realizmu jest twierdzenie, że długotrwałe sukcesy teorii naukowej dają podstawę do wierzenia, iż coś takiego, jak byty i struktury postulowane przez tę teorię, rzeczywiście istnieją. Twierdzenie to zawiera cztery ważne kwalifikacje: (1)

<sup>5</sup> Mówiąc ogólnie, **realizm naiwny** interpretuje teorie naukowe jako dosłowny opis świata (zob. Peacocke 1993, s. 9). Trzeba tu dodać, iż często w literaturze przedmiotu ta sama wersja realizmu określana jest za pomocą różnych terminów. Na przykład realizm konstruktywny w ujęciu J. Życińskiego przypomina bardzo realizm naukowy McMullina (zob. np. Życiński 1993, s. 129).

<sup>6</sup> Leplin 1984, s. 2. Według Peacocke’a stwierdzenie to wyraża rodzaj części wspólnej różnych ujęć realizmu proponowanych w kontekście nauki. Peacocke określa ową część wspólną mianem **realizmu krytycznego** (zob. Peacocke 1993, s. 12).

<sup>7</sup> Na temat tego eksperymentu zob. np. Hibner 1987.

<sup>8</sup> Zob. D’Espagnat 1979 i 1989.

<sup>9</sup> Zob. McMullin 1978, 1984 i Heller 1988.

teoria musi odnosić sukcesy przez dostatecznie długi okres; (2) sukcesy teorii w wyjaśnianiu dają pewien argument, choć nie nieobalalny, za uznaniem tej teorii; (3) przedmiotem wiary jest twierdzenie, iż teoretyczne struktury teorii są czymś podobnym do struktur realnego świata; (4) nie czyni się żadnych twierdzeń na temat jakiegoś specjalnego, uprzywilejowanego czy bardziej podstawowego sposobu istnienia postulowanych bytów.”<sup>10</sup>

Cechą charakterystyczną realizmu naukowego w sformułowaniu zaproponowanym przez McMullina jest nacisk, jaki kładzie on na strukturalny typ wyjaśniania<sup>11</sup>, funkcjonujący w naukach empirycznych oraz na kryterium płodności (*criterion of fertility*) występujące w tego typu wyjaśnieniach. Autor ten zwraca uwagę na fakt, iż ostatnie dwa wieki rozwoju nauki charakteryzuje „postępujące odkrywanie struktury. Naukowcy konstruują teorie, które wyjaśniają obserwowane cechy świata fizycznego przez postulowanie modeli ukrytych struktur, utworzonych z bytów będących przedmiotem studiów. Ta struktura przyjmowana jest dla przyczynowego wyjaśnienia obserwowanych fenomenów.”<sup>12</sup>

Wyjaśnienia strukturalne spotkać można w geologii, biologii i chemii (McMullin analizuje przykłady głównie z tych dziedzin). Można jednak pokazać, że występuje ono i w innych dziedzinach nauki, np. w kosmologii.<sup>13</sup> Od strony heurystycznej wyjaśnienie strukturalne można scharakteryzować, podkreślając jego dużą płodność w tłumaczeniu znanych obserwacji i przewidywaniu nowych (*novelty*). Istotną cechą modeli występujących w tym typie wyjaśniania jest również ich plastyczność, przejawiająca się w zdolności do dostosowywania się do anomalii doświadczalnych, kiedy to model sugeruje możliwe modyfikacje i przekształcenia teorii. Naukowcy obdarzają dużym zaufaniem ten typ wyjaśniania nie tylko ze względu na skuteczność empirycznych przewidywań, ale także ze względu na to, iż teorie występujące w wyjaśnianiu strukturalnym odkrywają pewne struktury.<sup>14</sup>

<sup>10</sup> McMullin 1984, s. 26. Warto tutaj odnotować fakt, iż dyskusje wokół realizmu naukowego nie dotyczą zasadniczo istnienia rzeczywistości zewnętrznej (*reality out of there*), lecz jakości naszej wiedzy (*the quality of our knowledge*) (Drees 1994, s. 8). Natomiast kwestia jakości wiedzy wyraża się w tym kontekście w takich pytaniach, jak: „Czy nasze terminy odnoszą się do bytów zewnętrznych? Czy nasze teorie wyrażają relacje pomiędzy bytami zewnętrznymi?” (tamże).

<sup>11</sup> *Hypothetico-structural explanation*; dalej cytowane jako wyjaśnienie HS.

<sup>12</sup> McMullin 1984, s. 26; zob. też McMullin 1978.

<sup>13</sup> Zob. Heller 1988.

<sup>14</sup> Teoria jest zbiorem zdań wyjaśniających, łączących ze sobą pewien zbiór danych obserwacyjnych (Barbour 1984, s. 43; McMullin 1987, s. 139). Zdania tworzące teorię nie są przypadkowym «zlepkiem» aksjomatów, lecz muszą spełniać określone warunki, których z braku miejsca nie będę tutaj szerzej omawiał (zob. np. Watkins 1989, s. 154-169). Istotną rolę w wyjaśniającej funkcji teorii — jak i w jej dalszym rozwoju — odgrywiają modele. W nauce występuje wiele typów modeli pełniących różne role (zob. np. Barbour 1984 i Giere 1996, s. 107-149).

W niniejszych rozważaniach model będzie interpretowany jako pewien obraz mechanizmów lub procesów, który dzięki tzw. «regułom korespondencji» określa relacje między terminami teorii a terminami obserwacyjnymi (powyższe określenie odpowiada pojęciu „modelu teoretycznego” według I. G. Barboura (1984, s. 43)).

Proces odkrywania struktur rzeczywistości (w opisanym wyżej sensie) charakteryzuje się nadto dużym stopniem ciągłości, który jest rezultatem wspomnianej heurystycznej otwartości modeli występujących w wyjaśnianiu strukturalnym i przejawia się w coraz to większej mocy wyjaśniania następujących po sobie modeli.

Realizm naukowy ma zarówno składową logiczną, jak i metafizyczną.<sup>15</sup> Ta pierwsza składowa związana jest z rozumowaniem redukcyjnym, stanowiącym logiczną bazę wyjaśniania *HS*, przy czym sukcesy hipotez redukcyjnych można uznać za gwaranta słuszności ich akceptacji. W kwestii składowej metafizycznej realizmu naukowego stwierdzić należy, iż sukcesy nauk empirycznych posługujących się wyjaśnieniem strukturalnym dają coraz dokładniejszy wgląd w realną strukturę świata. Struktury te są ponadto przyczynowym wyjaśnieniem obserwowanych zjawisk.<sup>16</sup> Trzeba tu jednak zaznaczyć, iż realizm naukowy w wersji McMullina nie twierdzi, jakoby postulowane obiekty (mega- i mikroświata) rzeczywiście istniały tak, jak istnieją obiekty makroskopowe. Twierdzi on natomiast, że istnieje coś, co określić można mianem „rzeczywistości obiektywnej”, zaś tym, co teorie współczesnej nauki trafnie przybliżają, są struktury tej rzeczywistości.<sup>17</sup>

McMullin nie używa słowa „prawda” ani „prawda przybliżona” (*approximate truth*) dla określenia charakteru owego przybliżania rzeczywistości przez teorie naukowe. Realizm naukowy nie jest też normatywnym wzorcem postępowania naukowców. Stanowi on raczej pewien program badawczy, przy czym McMullin przestrzega przed zbyt dużą formalizacją jego pojęć i zasad, pod groźbą utraty wspomnianej wyżej heurystycznej otwartości modelu.

Taki pogląd związany jest z ujmowaniem funkcji modelu w analogii do funkcji metafory w języku. Metafora bowiem nie pełni jedynie funkcji dekoracyjnej, lecz może być zinterpretowana jako model wyrażający nową prawdę o rzeczywistości. Stąd model rozumiany jako pewna metafora rzeczywistości pozwala lepiej ją zrozumieć i prowadzi do lepszych rozwiązań, nie tracąc przy tym charakteru tymczasowej propozycji.<sup>18</sup> O modelach można zatem powiedzieć, że stanowią one rodzaj użytecznej fikcji, które trzeba traktować poważnie, ale nie dosłownie. Model potraktowany dosłownie może

---

O ile więc teoria postuluje istnienie pewnych bytów teoretycznych i wiążących je relacji, o tyle modele stanowią pewną analogię tych struktur, umożliwiającą zarówno porównywanie przewidywań teorii z obserwacjami, jak i przyczyniającą się do dalszego rozwoju samej teorii.

<sup>15</sup> Zob. McMullin 1984, s. 30 i McMullin 1974, s. 668-676.

<sup>16</sup> „The model-structures provide an increasingly accurate insight into the real structures that are causally responsible for the phenomena being observed” (McMullin 1984, s. 30; zob. też McMullin 1978).

<sup>17</sup> Heller 1988, s. 25. Por. też następujące sformułowanie K. Poppera: „theories are our own inventions, our own ideas (...). But some of these theories of ours can clash with reality; and when they do, we know that there is a reality; that there is something, to remind us of the fact that our ideas may be mistaken. And this is the way the realist is right” (Popper 1989, s. 117; por. też Pomian 1987, s. 108-109).

<sup>18</sup> Zob. McMullin 1984, s. 31032. Jak zauważa Peacock, realizm naukowy z konieczności wymaga jakiejś teorii referencji, a to z tego względu, że język, którym się posługuje, choć metaforyczny, zawsze jednak odwołuje się do rzeczywistości (zob. Peacock 1993, s. 13).

bowiem prowadzić do niewłaściwych wniosków. Niemniej jednak, aby wykorzystać całą heurystyczną otwartość modelu, trzeba potraktować go poważnie.<sup>19</sup>

### 3. Kryterium istnienia «ukrytych» struktur rzeczywistości

Kontynuując prezentację stanowiska McMullina dotyczącego realizmu, chciałbym przedstawić syntezę zasadniczych idei tego ujęcia, proponując pewną wersję kryterium istnienia obiektów «tworzących» — wspomnianą już wielokrotnie — ukrytą strukturę rzeczywistości.<sup>20</sup>

Teoria  $T$  zaproponowana w ramach wyjaśniania  $HS$  obejmuje m.in. strukturę  $\Sigma$  zawierającą tzw. obiekty teoretyczne (*theoretical entities*,  $k_i$ )<sup>21</sup>, jak i relacje  $\mathbb{R}_k$  zachodzące pomiędzy tymi obiektami w danej teorii  $T$  (symbolicznie można zapisać:  $\Sigma = \{k_i, \mathbb{R}_k\}$ ). By móc wysłowić kryterium istnienia obiektów  $k_i$  i relacji  $\mathbb{R}_k$  proponowanych w ramach struktury  $\Sigma$ , wprowadźmy następujące definicje i określenia:

- $k$  jest obiektem bezpośrednio nieobserwowalnym (np. należącym do mikrokosmosu)<sup>22</sup>, którego istnienie jest proponowane w ramach teorii  $T$  ( $k \in \{k_i\}$ );
- $K$  jest obiektem bezpośrednio obserwowalnym (należącym do mezokosmosu);
- $\alpha(k)$  jest zdaniem dotyczącym obiektów teoretycznych, zaproponowanym w ramach teorii ( $\alpha \in Sent(T)$ ; gdzie  $Sent(T)$  jest zbiorem wszystkich zdań danej teorii  $T$ );
- $\beta(K)$  i  $\tau(k, K, \mathbb{R}, n)$  oznaczają zdania należące do zbioru zdań języka empirycznego teorii  $T$ ; w zdaniach  $\tau(k, K, \mathbb{R}, n)$ ,  $\mathbb{R}$  jest  $n+1$ -argumentową relacją (tzw. reguły mostowe) łączącą obiekty typu  $k$  z obiektami typu  $K$ ;
- $\beta(K) \in Expl\{\alpha(k), \tau(k, K, \mathbb{R}, n), \Sigma\}$ , gdzie  $Expl\{\alpha, \tau, T\}$  wyraża fakt, że zjawiska i zdarzenia opisane za pomocą zdania należą do teorii  $T$  zaproponowanej w ramach wyjaśniania  $HS$  oraz fakt, iż zdanie  $\beta$  jest logiczną konsekwencją zdań  $\alpha(k)$  i  $\tau(k, K, \mathbb{R}, n)$ ;

<sup>19</sup> Sformułowanie L. Nasha; zob. Barbour 1984, s. 52-53.

<sup>20</sup> Podstawą tego sformułowania jest książka M. Czarnockiej (1986). Na ten temat zob. też Sierotowicz 1993, s. 19-26.

<sup>21</sup> „The entities constituting the structure are often called „theoretical entities”, therefore, since it is the theory that furnishes the reason to believe in their existence” (McMullin 1978, s. 139). Dobrym przykładem takich obiektów teoretycznych są elektrony w mechanice kwantowej.

<sup>22</sup> Przez przedmioty obserwowalne Czarnocka rozumie przedmioty dostrzegane za pomocą receptorów zmysłowych oraz za pomocą tzw. wzmacniaczy percepcyjnych, jak np. teleskopy, okulary itp. Owe wzmacniacze percepcyjne rozszerzają jedynie zakres możliwości percepcyjnych obserwatora, nie zmieniając przy tym charakteru procesu spostrzegania obiektów przez obserwatora. Przedmioty nieobserwowalne zaś to przedmioty, które nie mogą być zaobserwowane za pomocą receptorów zmysłowych, ani też wspomnianych wzmacniaczy percepcyjnych. Czarnocka argumentuje również za tezą o nieeliminowalnym zrelatywizowaniu powyższego rozróżnienia do układu obserwator-przedmiot, co w konsekwencji prowadzi do stwierdzenia epistemicznego, a nie ontycznego, charakteru rozróżnienia na przedmioty obserwowalne i przedmioty nieobserwowalne (Czarnocka 1986, s. 24-39).

- zdanie  $\beta(K)$  jest zdaniem obserwacyjnym ( $\beta(K) \in Obs$ ) i prawdziwym w tym sensie, iż to, co ono stwierdza, jest istotnie obserwowane ( $\beta(K) \in Ver$ ). Zdania  $\alpha(k)$  i  $\beta(K)$  są zdaniami mającymi jako podmioty gramatyczne — odpowiednio — wyrażenia: „obiekt typu  $k$ ” i „obiekt typu  $K$ ”; zdania należące do zbioru  $Ver$  należą do metajęzyka; koniunkcja:

$$[\beta(K) \in Ver] \wedge [\beta(K) \in Obs]$$

wyraża warunek wystarczający istnienia obiektu typu  $k$ .

Obecnie kryterium istnienia nieobserwowalnego obiektu  $k$  w ramach realizmu naukowego (rekonstrukcja stanowiska E. McMullina) przyjmuje następującą postać:

(KS)	$\forall k$ $k$ jest obiektem nieobserwowalnym bezpośrednio; a. $\exists K \exists \alpha(k) \exists \beta(K) \exists \tau(k, K, \mathcal{R}, n)$ $\beta(K) \in Obs \wedge \beta(K) \in Expl\{\alpha(k), \tau(k, K, \mathcal{R}, n)\} \wedge$ $\beta(K) \in Ver;$ b. $T$ osiąga sukcesy przez dłuższy okres czasu
	$\Downarrow$
	relacje i obiekty proponowane w ramach teorii $T$ istnieją

Kryterium (KS) wyraża warunek wystarczający istnienia obiektów nieobserwowalnych danego typu. Należy tutaj jednak podkreślić pewną trudność związaną z częścią b przesłanki kryterium (KS). Otóż sukcesy osiągnięte przez teorię  $T$  przez dłuższy czas nie wykluczają zmienności tejże teorii  $T$  w czasie. Zmiany te mogą dotyczyć np. postaci relacji  $\mathcal{R}$ , czy też liczby i rodzaju obiektów  $k_i$ . Stawia to w całej ostrości kwestię ciągłości w rozwoju naukowym, szczególnie w świetle faktu, iż realizm naukowy nie wymaga niezmienności struktury  $\Sigma = \{k_i, \mathcal{R}_k\}$  proponowanej w ramach teorii  $T$ . McMullin rozwiązuje ten problem, odwołując się do rosnącej zdolności wyjaśniającej danej teorii oraz do jej owocności.<sup>23</sup>

Nieco na marginesie rozważań dotyczących realizmu naukowego chciałbym dodać, że niektóre elementy tego stanowiska odnaleźć można w analizach E. Husserla dotyczących kryzysu nauk europejskich.<sup>24</sup> W dziele zatytułowanym *Kryzys nauk europejskich i*

<sup>23</sup> „If the theoretical entities of one generation really did not have any existential claim on the next, realism simply would be false” (McMullin 1984, s. 22). W innym miejscu McMullin stwierdza, że „there are structural continuities from one stage to the next, even though there are also important structural modifications” (McMullin 1984, s. 33).

<sup>24</sup> Zob. Husserl 1987.

*fenomenologia transcendentalna* Husserl oskarża nauki doświadczalne o porzucenie wszystkich tych pytań, „które zaliczane były raz do węższego, raz do szerszego pojęcia metafizyki, wśród nich owe nazwane «pytaniami najwyższymi i ostatecznymi»”.<sup>25</sup>

Jak wiadomo Husserl dopatruje się początków kryzysu myśli europejskiej w szesnastym stuleciu, kiedy to skrytalizowało się podejście do świata leżące u podstaw współczesnych nauk doświadczalnych. Kryzys ten jest konsekwencją faktu, iż nauki doświadczalne pomijają w swej refleksji te wymiary naturalnego świata doświadczeń człowieka (*Lebenswelt*), które są zasadnicze dla jego egzystencji. Innymi słowy Husserl zaprzeczał tezie, według której «zobiektywizowany» świat nauki przedstawia całość istniejącej rzeczywistości.<sup>26</sup>

W opinii M. Hesse, Husserlowska interpretacja zmatematyzowanych nauk doświadczalnych sugeruje kilka interesujących tez dotyczących samych tych nauk, które to tezy wzięte jako całość prowadzą do **realizmu strukturalnego** i **realizmu esencjalnego**.<sup>27</sup> Oto zasadnicze tezy tych stanowisk w ujęciu Hesse:

(1) Fizyka zakłada, że obiekty naturalne mają cechy i wchodzą w relacje, które mogą być opisane przy pomocy metod matematycznych, z coraz to większą dokładnością.

(2) Powyższe relacje są wyrażane w formie praw przyczynowych, tworzących rodzaj struktury, obejmującej całą rzeczywistość (*all-embracing network*).

(3) To, co powiedziano w punktach (1) i (2), pozwala na konstruowanie teorii niezwykle efektywnych w zastosowaniu praktycznym, ekstrapolacjach i przewidywaniach, w większości potwierdzanych przez doświadczenia.

Tezy (1)-(3) definiują realizm strukturalny. Rzecz jasna struktura matematyczna, o której mowa w punktach (1) i (2), wymaga odpowiedniej interpretacji łączącej jej abstrakcyjne terminy z wynikami doświadczeń i obserwacji. Stąd konieczne są stosowne reguły korespondencji (*correspondence rules*), które spełniają to zadanie. Taka interpretacja struktury matematycznej prowadzi do swoistej ontologii teoretycznej, lub — innymi słowy — substancji, do której odnosi się owa struktura.<sup>28</sup>

Stanowisko realizmu esencjalnego jest natomiast nieco silniejsze i poza powyższymi trzema tezami zawiera jeszcze jedną:

(4) Długotrwałe sukcesy teorii i modeli naukowych, lub dokładniej: ontologii teoretycznych, pozwalają przyjąć, iż opisują one wiernie rzeczywistość, tzn. opisują ją taką, jaka ona jest. Teorie te czynią to w sposób przybliżony, niemniej jednak z ciągłe

<sup>25</sup> Husserl 1987, s. 6.

<sup>26</sup> Zob. Guttig 1978, s. 43-44.

<sup>27</sup> Zob. Hesse 1988, s. 187.

<sup>28</sup> „The interpretation provides *substance* for the formal network of relations, that is, it provides the material relata which the network relates. The description of substance has to include «ordinary language» to permit recognition of the appropriate experiments to test and confirm or falsify particular aspects of theory, but substance is primarily expressed in terms of the theoretical ontology, that is, the set of objects and properties that the theory states to exist in the world” (Hesse 1988, s. 188).



rosnącą dokładnością. Ciąg teorii tego typu jest jakby skierowany w stronę «prawdy», tj. w stronę «prawdziwego» opisu rzeczywistości.

Jak widać, ta ostatnia wersja realizmu różni się od realizmu naukowego w ujęciu McMullina jawnym odwołaniem się do pojęcia *prawdy*. Należy tutaj też zwrócić uwagę na fakt, iż realizm esencjalny łatwo może przekształcić się w raczej jednostronną i redukcyjną doktrynę filozoficzną. Otóż L. Kołakowski w swej książce zatytułowanej *Horror metaphysicus* wspomina pewien program, który może być określony jako „maksymalny program filozofii”: „filozofia skierowała się w stronę poszukiwań zmierzających do znalezienia absolutnego języka, który miałby być doskonale «przezroczysty» i jednocześnie byłby w stanie opisać rzeczywistość tak, jaka ona «rzeczywiście» jest, tzn. nie zniekształcając jej w trakcie procesów nazywania i opisywania”.<sup>29</sup>

Nietrudno zauważyć, jaka pokusa kryje się w tym ujęciu realizmu, które zostało wyżej określone jako esencjalne. Ileż problemów filozoficznych, i nie tylko, zostałyby rozwiązanych wraz z przypisaniem językowi nauki właściwości prawdziwego i wiernego opisu rzeczywistości. Pokusa ta jest silniejsza, jeżeli filozoficznej wieży Babel przeciwstawi się efektywność i niemal «linearny» rozwój teorii naukowych... Ulec tej pokusie — znaczy nadać realizmowi esencjalnemu znaczenie najbardziej podstawowego opisu rzeczywistości i przyjąć naukę za ogólny model poznania.

Komentując tę możliwość realizacji maksymalnego programu filozofii, Kołakowski pisze: „jeżeli filozofia (...) miał konstruować pojęcie prawdy w duchu wolnej wyobraźni, przejmie to pojęcie z dziedziny nauk, uważając w konsekwencji owe nauki jako część samej siebie, wówczas wykorzenia się z gruntu własnej tradycji i przestaje być wierna swemu powołaniu”.<sup>30</sup>

Aby uniknąć tego, jakże łatwego «wykorzenia» filozofii z powodu — by tak rzec — asymilacji nauki, nie wystarczą wszystkie zastrzeżenia «ontologiczne», dokonane przez McMullina. Konieczne jest tutaj nieco szersze i subtelniejsze podejście do realizmu. W mojej opinii istnieje wersja realizmu, która czyni zadość temu wymaganiu. Została ona sformułowana przez H. Putnama i określana jest mianem **realizmu wewnętrznego** (lub realizmu pragmatycznego).<sup>31</sup>

#### 4. Zakończenie: realizm i prawda

Niniejszy artykuł chciałbym zakończyć kilkoma uwagami na temat pojęcia *prawdy* w kontekście realizmu. Przygotowując sobie grunt do tego rodzaju refleksji, wskażę w pierw pewien przykład nierealistycznej interpretacji nauki. Otóż ujęcia tego typu bardzo często opierają się na analizach socjologicznych i przedstawiają naukę jako

<sup>29</sup> Kołakowski 1990, s. 16.

<sup>30</sup> Tamże, s. 113-114.

<sup>31</sup> Czytelnika zainteresowanego tym ujęciem realizmu odsyłam do mojego artykułu na ten temat (Sierotowicz 1994).

rodzaj mitu interpretującego świat. Takie też jest stanowisko Hesse w artykule opublikowanym w 1983 roku. Artykuł ten, poświęcony kosmologii interpretowanej w kategoriach mitu, podkreśla wewnętrzną zależność pomiędzy realistycznymi interpretacjami nauki i klasyczną teorią prawdy. Autorka zauważa, że nauka, kosmologia, teologia i religia są systemami poznawczymi różnego typu i różna też jest ich rola w kulturze: „teoria naukowa posiada własne miejsce pośród innych mitologii, które dynamicznie ze sobą oddziałują w ramach kultury zachodniej dokładnie tak, jak było to w wypadku różnych kosmologii w kulturach prymitywnych”.<sup>32</sup>

Takie rozumienie nauki — proponowane w ramach skomplikowanego systemu kultury złożonego z różnorodnych typów poznania — wymaga „innej teorii prawdy, która będzie charakteryzowana raczej przez *wspólną akceptację i koherencję*, niż atomizm, raczej przez *metaforę i symbol*, niż dosłowność i jednoznaczność, i raczej przez sądy dotyczące *wartości*, niż sądy dotyczące faktów.”<sup>33</sup> Ta nowa teoria prawdy jest filozoficznym projektem ciągle jeszcze w fazie realizacji, lecz bez takiej koncepcji prawdy — utrzymuje Hesse — nigdy nie uda się osiągnąć satysfakcjonującego zrozumienia epistemologicznego znaczenia teorii naukowych. Komentując refleksje Hesse należy jednak zauważyć, iż — ściśle rzecz biorąc — autorka ta polemizuje nie tyle z realizmem w ujęciu McMullina, ile raczej z tym typem realizmu naiwnego, który głosi możliwość dotarcia do «rzeczy w sobie».

Antyrealistyczne interpretacje nauki stawiają z całą ostrością pytanie o sposób użycia terminu „prawda” w różnych ujęciach nauki i realizmu. Jeśli chodzi o realizm naukowy, to stwierdzić trzeba, że McMullin jest bardzo ostrożny w tej kwestii. Na podstawie realizmu naukowego można sobie stworzyć obraz nauki, która nieustannie modyfikuje w trakcie rozwoju swe teorie i modele mające być «obrazem» struktur rzeczywistości. To ostatnie twierdzenie nie pozwala na wyciągnięcie żadnego wniosku dotyczącego «prawdy» tych modeli i teorii, bez przyjęcia określonego stanowiska epistemologicznego i ontologicznego w kwestii relacji pomiędzy teorią naukową i rzeczywistością przez nią opisywaną. Decyzja tego typu mogłaby jednak zakreślić niejako z zewnątrz granice metody naukowej, co jest — jak się zdaje — przeciw duchowi tejże metody. Fakt, iż użycie terminu „prawda” związane jest z określonymi decyzjami ontologicznymi i epistemologicznymi został podkreślone przez wielu autorów, m.in. przez Kołakowskiego.<sup>34</sup> Przedstawię teraz zasadnicze idee jego podejścia dla zilustrowania tego, co zostało wyżej powiedziane na temat użycia terminu „prawda”.

Argumenty Kołakowskiego są inspirowane rozumowaniem zaproponowanym przez Kartezjusza, w którym Bóg jest gwarantem i źródłem prawdy. Celem argumentacji Kołakowskiego jest „zwrócenie uwagi na alternatywę, wobec której stajemy, borykając

<sup>32</sup> Hesse 1983, s. 938.

<sup>33</sup> Tamże, s. 942.

<sup>34</sup> Zob. Kołakowski 1987 i 1990, s. 17-26 i 37-41.

się z problemem prawdy i samej możliwości epistemologii: albo Bóg — albo nihilizm poznawczy; nie ma nic pośredniego”.<sup>35</sup>

Mówiąc krótko, Kołakowski stara się uzasadnić tezę, że nie można mówić o «prawdzie» częściowej czy fragmentarycznej bez jednoczesnego przyjęcia istnienia «prawdy» absolutnej i wszystkoobejmującej. Ta ostatnia zaś zakłada nieskończony i wszechwiedzący umysł — czyli Boga. Tym sposobem Kołakowski precyzuje warunek możliwości poprawnego używania terminu „prawda” w odniesieniu do całego poznania ludzkiego. Warunek ten można wyrazić następująco: „ludzkie roszczenia do prawdy są puste, jeśli nie odwołują się do bytu boskiego. Nie zakłada się w tym boskiej prawdziwości, a tylko przyznaje, że predykat „prawdziwy” pozbawiony jest znaczenia, jeśli nie odnosimy go do owej wszechogarniającej prawdy, która jest niczym innym, jak umysłem absolutnym”.<sup>36</sup>

W konsekwencji jedynie założenie istnienia takiego «umysłu» daje możliwość mówienia w sposób sensowny zarówno o prawdzie jako takiej, jak i o przybliżaniu się do prawdy (np. przez teorie naukowe). Należy tu jednak podkreślić, iż istnienie Boga, chociaż jest warunkiem możliwości mówienia o «prawdzie» i o jej istnieniu, nie daje żadnej wskazówki, jak tę prawdę osiągnąć. W tym ujęciu predykat „prawda” odnosi się w sensie ścisłym jedynie do wiedzy «umysłu absolutnego», który posiada pełną i doskonałą wiedzę dotyczącą rzeczywistości, lub lepiej: rzeczywistości w sobie. Człowiek może jedynie zbliżyć się do tej wiedzy, ujmując w swym poznaniu niektóre tylko aspekty tej rzeczywistości. Nie trzeba dodawać, że w tej perspektywie żaden system teoretycznego i doświadczalnego poznania człowieka nie może być uznany za absolutnie prawdziwy.

To, co zostało dotąd powiedziane na temat realizmu pozwala twierdzić, iż w perspektywie tego stanowiska filozoficznego założenie «ontologiczne» („istnieje rzeczywistość niezależna od człowieka”) jest stowarzyszone z innym założeniem natury epistemologicznej dotyczącym kontekstu poznania, w którym owo twierdzenie ontologiczne jest formułowane. Tak oto wyraża tę okoliczność P. Chaunu: „realizm jest akceptacją swoistego napięcia pomiędzy rzeczywistością materialną i ograniczonymi możliwościami ducha ludzkiego”.<sup>37</sup>

Warto w tym miejscu zasygnalizować jeszcze jedną kwestię. Otóż przedstawiona tutaj koncepcja realizmu naukowego, bardzo ostrożna, jeśli chodzi o sformułowania ontologiczne i epistemologiczne, kładzie nacisk nie tyle na ontologiczne struktury rzeczywistości, ile raczej na **pojmovalność** tejże rzeczywistości. „Rzeczywiste” bowiem nie znaczy jedynie: „dotykalne”, „słyszalne” czy też „obserwowalne”; „rzeczywiste” znaczy także „pojmovalne”. **Pojmovalność** rzeczywistości czyni możliwą

<sup>35</sup> Kołakowski 1987, s. 60.

<sup>36</sup> Tamże, s. 60.

<sup>37</sup> Chaunu 1993, s. 25.

zarówno intersubiektywność nauki, jak i naukę samą, a ponadto prowadzi do twierdzenia, iż w wyjaśnieniach naukowych „zasadą, którą winniśmy stosować nie jest poszukiwanie tego, co jest nam znane, lecz tego, co pojmowalne i racjonalne w naturalnym biegu wydarzeń”.<sup>38</sup>

Powyższa kwestia została podjęta w eseju J. Polkinghorne’a w kontekście rozważań dotyczących «świata» mechaniki kwantowej.<sup>39</sup> Według tego autora świat kwantowy jest ostatecznym gwarantem rzeczywistości świata. Co znaczy to twierdzenie? Rzecz jasna świat kwantowy nie może być bezpośrednio przedstawiony za pomocą zmysłów, jak to jest w wypadku świata doświadczenia codziennego. Polkinghorne polemizuje tutaj z opinią N. Bohra, według którego „nie istnieje świat kwantowy, istnieje jedynie abstrakcyjny opis mechaniki kwantowej”, i podkreśla, iż struktura świata fizycznego ukazywana przez fizykę cząstek elementarnych winna być traktowana «na poważnie». To ostatnie twierdzenie należy rozumieć w świetle realizmu określanego przez Polkinghorne’a formułą: „ontologia określa epistemologię”.<sup>40</sup>

Za tym sformułowaniem kryje się intuicja E. Mascalla, według której obiektywność świata nie manifestuje się jako identyczność doświadczeń zmysłowych różnych obserwatorów, lecz jako ta zdolność obserwatorów, która umożliwia im osiągnięcie wspólnej interpretacji świata, pomimo różnic w ich doświadczeniach zmysłowych.<sup>41</sup> Nie jest to stanowisko odosobnione, ponieważ np. według B. Lonergana, bycie jest przez nas określane w związku z pojmowaniem.<sup>42</sup> Tak więc pojęcie „obiektywności” wypracowane przy pomocy świata doświadczenia codziennego nie ujmuje wszystkich aspektów świata fizycznego. Jest tak m.in. dlatego, że wizja świata, do której prowadzi mechanika kwantowa, nie jest ani czysto mechanistyczna, ani też wyłącznie chaotyczna. Mamy tu raczej do czynienia z subtelnym «oddziaływaniem» tych dwóch aspektów rozumienia świata.

## Bibliografia

- Barbour, I. G., 1984, *Mity, modele, paradygmaty*, Kraków: Wydawnictwo Znak (tytuł oryginału: *Myths, Models, and Paradigms - A Comparative Study in Science and Religion*, New York 1976).  
 Chaunu, P., 1993, *Dio. Un'apologia dalla scienza e dalla fede*, Torino: Edizioni Paoline.  
 Czarnocka, M., 1986, *Kryteria istnienia w naukach przyrodniczych*, Wrocław: Ossolineum.  
 De Sanctis, F., 1990, *Saggi sul realismo*, Milano: Mursia.

<sup>38</sup> Toulmin 1982, s. 53.

<sup>39</sup> Zob. Polkinghorne 1988.

<sup>40</sup> „It is ontology which controls epistemology” (tamże, s. 335).

<sup>41</sup> „The point is that thought the physicists know the objective world only through the mediation of sensation, the essential character of the objective world is not sensibility but intelligibility. Its objectivity is not manifested by observers having the same sensory experiences of it, but their being able, through their diverse sensory experiences, to acquire a common *understanding* of it” (E. Mascall; cytuję za: Polkinghorne 1987, s. 47).

<sup>42</sup> Lonergan pisze: „since we define being by its relation to intelligence, necessarily our ultimate is not being but intelligence” (Lonergan 1957, s. 677).

- D'Espagnat, B., 1979, „The Quantum Theory and Reality”, *Scientific American*, 241, s. 128-140.
- D'Espagnat, B., 1989, *Reality and the Physicist*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Drees, W. B., 1994, *Taking Science Seriously: A Naturalist View of Religion*, Vrije Universiteit (wydanie książkowe tej dysertacji ukazało się w 1995 roku: *Religion, Science, and Naturalism*, Cambridge: Cambridge University Press).
- Giere, R. N., 1996, *Spiegare la scienza. Un approccio cognitivista*, Bologna: Il Mulino (tytuł oryginału: *Explaining Science. A Cognitive Approach*, Chicago-London: University of Chicago Press 1988).
- Gutting, G., 1978, „Husserl and Scientific Realism”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 39, s. 42-56.
- Heller, M., 1988, „Kosmologia i rzeczywistość”, *Analecta Cracoviensia*, 20, s. 15-29.
- Hesse, M., 1983, „La cosmologia come mito”, *Concilium*, 6, s. 933-943.
- Hesse, M. B., 1988, „Physics, Philosophy and Myth”, [w:] R. J. Russell, W. R. Stoeger, S.J., George V. Coyne, S.J. (red.), *Physics, Philosophy and Theology. A Common Quest for Understanding*, Vatican City State: Vatican Observatory, s. 185-202.
- Hibner, J., 1987, *O rozstrzygalności dwóch nierozstrzygalnych kwestii*, Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Husserl, E., 1987, *Kryzys nauk europejskich i fenomenologia transcendentalna. Wprowadzenie do filozofii fenomenologicznej*, Kraków: Wydawnictwo PAT (tytuł oryginału: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, Hamburg: Felix Meiner Verlag 1982).
- Kołakowski, L., 1987, *Jeśli Boga nie ma... O Bogu, Diable, Grzechu i innych zmartwieniach tak zwanej filozofii religii*, Londyn: Aneks 1987 (tytuł oryginału: *Religion*, Glasgow: Fontana/Collins 1982).
- Kołakowski, L., 1990, *Orrore metafisico*, Bologna: il Mulino (tłumaczenie polskie: *Horror metaphysicus*, Warszawa: Res Publica 1990).
- Kuhn, T., 1970<sup>2</sup>, *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago: The University of Chicago Press (tłumaczenie polskie: *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa: Wydawnictwo PWN 1968).
- Leplin, J., 1984, „Introduction”, [w:] J. Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley: University of California Press.
- Lonergan, B., 1958, *Insight*, London: Darton, Longman and Todd.
- McMullin, E., 1978, „Structural Explanation”, *American Philosophical Quarterly*, 15, s. 139-147.
- McMullin, E., 1981, „How Should Cosmology Relate to Theology?” [w:] A.R. Peacocke (red.), *The Sciences and Theology in the Twentieth Century*, Notre Dame: University of Notre Dame Press, s. 17-57.
- McMullin, E., 1984, „Case for Scientific Realism”, [w:] J. Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley: University of California Press.
- Peacocke, A. R., 1993, *Theology for a Scientific Age*, London: SCM Press Ltd (enlarged edition).
- Polkinghorne, J., 1987, *One World. The Interaction of Science and Theology*, Princeton: Princeton University Press.
- Polkinghorne, J., 1988, „The Quantum World”, [w:] R.J. Russell, W.R. Stoeger, G.V. Coyne (red.), *Physics, Philosophy and Theology. A Common Quest for Understanding*, Vatican City State: Vatican Observatory, s. 333-342.
- Pomian, K., 1987, „Trzy modele poznania”, [w:] A.A.V.V., *Obecność*, Londyn: Aneks 1987, s. 97-109.
- Popper, K. R., 1989, *Conjectures and Refutations*, London — New York: Routledge.
- Sierotowicz, T., 1993, *Mikrofalowe promieniowanie tła jako «experimentum crucis» w kosmologii?* Kraków: Wydział Filozoficzny Towarzystwa Jezusowego.
- Sierotowicz, T., 1994, „Nauka i codzienność w kontekście realizmu”, *Filozofia Nauki*, 3-4(7-8), s. 93-102.
- Sierotowicz, T. M., 1995, *La casa nel mondo interpretato. Le visioni del mondo come spazio del dialogo tra scienza e teologia*, Città del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana — Specola Vaticana
- Toulmin, S. E., 1982, *Previsione e conoscenza. Un'indagine sugli scopi della scienza*, Roma: Armando Armando (tytuł oryginału: *Foresight and Understanding. An enquiry into the aims of Science*).
- Watkins, J., 1989, *Nauka a sceptycyzm*, Warszawa: Wydawnictwo PWN (tytuł oryginału: *Science and Scepticism*, Princeton: Princeton University Press 1984).
- Życiński, J., 1993, *Granice racjonalności. Eseje z filozofii nauki*, Warszawa: Wydawnictwo PWN.