

Małgorzata Czarnocka

O realizmie we współczesnej filozofii nauki

1.

W filozofii nowożytnej od czasów Berkeleya spór realizmu z antyrealizmem był ściśle związany z tworzonymi koncepcjami spostrzeżenia zmysłowego, a od Kartezjusza także z kategorią transcendencji. Nowożytne wersje realizmu i idealizmu zostały ufundowane w kartezjańskim rozumieniu natury poznania, według którego poznanie tworzą zespoły stanów świadomości podmiotu poznającego. Teza nowożytnego realizmu epistemologicznego głosi, że podmiot w poznaniu zmysłowym przekracza stany swej świadomości i dociera do świata obiektów materialnych, niezależnego od jego spostrzegania przez podmiot. Poznanie nie jest zamknięte w sferze podmiotowej, lecz wychodzi poza nią, docierając do rzeczywistości pozapodmiotowej, niebędącej wytworem podmiotu i od podmiotu niezależnej. Idealizm utrzymuje natomiast, że podmiot poznania nie wykracza poza swe własne stany i jest w nich poznawczo uwięziony. Ogranicza się do nich, tworząc przedmioty poznania będące korelatami tych stanów. Nowożytny spór w swej oryginalnej postaci został przeniesiony do współczesnej epistemologii przez anglosaski odłam filozofii analitycznej, głównie przez Russella i Moore'a.

2.

We współczesnej filozofii nauki zagadnienie „realizm a antyrealizm” przyjmuje inną postać niż charakterystyczna dla nowożytnej i współczesnej epistemologii, zwanej ogólną¹. Obie ekspozycje sporu realizmu z antyrealizmem są tak dalece wzajemnie różne, że nie jest jasne, czy wywodzą się z jednego źródła

¹ Nazwa ta pełni funkcję orientacyjną; nie jest ostra i ponadto może być myląca, gdyż filozofia nauki w jednym z dwóch swoich głównych filarów jest też przecież epistemologią.

i czy drążą ten sam problem. Dyskusja nad realizmem i przeciwstawianym mu antyrealizmem prowadzona w filozofii nauki jest eksplikowana przy użyciu zupełnie innych kategorii pojęciowych niż ta, która funduje analogiczne dyskusje w nowożytnych i współczesnych teoriach poznania ogólnego, niezawężonego do poznania naukowego. Zupełnie różne są filozoficzne klimaty, w których oba spory są osadzone. Spór w filozofii nauki wydaje się też znacznie bogatszy zarówno co do głoszonych tez, jak i argumentacji. Bogactwo to pogłębia jednak interpretacyjny zamęt; nie wiadomo, co w swych podstawach głosi teza realizmu w filozofii nauki i czy w ogóle jest jedna idea fundująca problem. Hilary Putnam w 1978 roku pisał:

Coraz więcej filozofów dyskutuje obecnie o realizmie; lecz mówi się bardzo niewiele o tym, czym jest realizm².

Stwierdzenie Putnama obowiązuje do dzisiaj, jednak z pewnymi modyfikacjami i pewnym wzbogaceniem zarazem. Realizm jest przedstawiany bardzo różnie dla potrzeb inicjowanych dyskusji. Nie podejmuje się wysiłków, aby te rozbieżności wyjaśnić i usunąć.

W najnowszych filozoficznych rozważaniach nad nauką dominuje zagadnienie „realizm a antyrealizm”. Można powiedzieć, że przenika ono całą problematykę filozofii nauki, opanowuje całe jej epistemologiczne poduniwersum. Większość analiz albo poświęcona jest tej kwestii, albo przynajmniej w jakiś sposób się do niej odnosi³. Jednocześnie problematyka realizmu staje się coraz bogatsza, wielowątkowa, różnorodnie wyrażana, przywołując różne, ciągle nowe pojęcia. Nie tylko argumentacja i stanowiska w sporze są różnorodne. Różne są już punkty wyjścia, a więc ekspozycje realizmu i, odpowiednio, antyrealizmu. Są one tak wzajemnie rozbieżne, że nie wiadomo, czy w dyskusjach nad realizmem (i, równolegle, nad antyrealizmem) chodzi w podstawach o jedną ideę, czy też dyskutuje się nad różnymi sprawami.

Trudno uchwycić, na czym problem „realizm a antyrealizm” w istocie polega, czy wszystkie ekspozycje stanowisk realistycznych i przeciwstawnych im antyrealistycznych mają wspólne korzenie, wychodząc od jednej, fundamentalnej kwestii, czy też spór tworzą kwestie różne, zaledwie wzajemnie powiązane. Trzeba

² Cytat pochodzi z przedruku fragmentu drugiego wykładu Putnama zamieszczonego pierwotnie w *Meaning and the Moral Sciences* z roku 1978 (zob. Putnam, *What Is Realism?*, w: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984, s. 140).

³ Spór realizmu z antyrealizmem jest od dawna obecny w filozofii nauki. W 1950 roku Philipp Frank pisał: „Kwestia «realizm v. fenomenalizm» lub «realizm v. pozytywizm» jest szeroko dyskutowana w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat” (Frank, *Comments on Realistic versus Phenomenalist Interpretations*, „*Philosophy of Science*”, vol. 17 (1950)). Można utrzymywać więc, że kwestia ta jest stale obecna w filozoficznych rozważaniach nad nauką i jest znacznie dawniejsza niż wersja, którą sformułował i rozpropagował neopozytywizm.

zatem postawić pytanie, co stanowi istotę dyskusji realizmu z antyrealizmem, czy istnieje jeden fundamentalny problem, z którego wynika obecne bogactwo sformułowań, argumentacji i rozstrzygnięć. I to pytanie określa treść moich dalej przedstawianych rozważań.

3.

Rozpocznę wskazywanie znaczących rozbieżności w określaniu w literaturze przedmiotu, czym jest realizm, od prezentacji w wersji podręcznikowej. John Losee w swym szeroko rozpowszechnionym *Wprowadzeniu do filozofii nauki* pisze, że kontrowersja pomiędzy realizmem a antyrealizmem dotyczyła (odnosząc swoje stwierdzenie do lat siedemdziesiątych, stąd czas przeszły) dwóch kwestii, a mianowicie: „1. właściwego celu poznawczego nauki; 2. najlepszych wyjaśnień postępu osiąganego w dziejach nauki”⁴. Takie postawienie kwestii „realizm a antyrealizm” Losee dodatkowo wikła przez to, iż rozumie on cel nauki podwójnie – na poziomie opisu realizowanej działalności naukowej, ale równocześnie normatywnie, ujmując cel jako normę narzucaną naukowcom przez filozofów w zasadzie bez podania żadnych racji i, co więcej, bez związku z poziomem opisywym.

Drugi punkt wymieniony przez Losee’a jako konstytutywny dla określenia stanowiska realistycznego bądź antyrealistycznego jest wątpliwy z tego względu, że przywołuje się go jako argument w dyskusji nad realizmem, a nie jako definicję. Na przykład Hilary Putnam broniąc tezy realizmu, argumentował, że jest ona tezą prawdziwą, ponieważ odwołując się do realizmu, można najłatwiej i właściwie jedynie wiarygodnie wytłumaczyć sukcesy nauki w wyjaśnianiu i przewidywaniu zjawisk⁵. Losee zauważa następnie, że realisci tym się różnią od antyrealistów, iż rozstrzygając pierwszą wymienioną przez niego kwestię, a więc właściwego poznawczego celu nauki, „twierdzą, że naukowcy powinni formułować prawdziwe teorie, opisujące strukturę świata”. Natomiast antyrealisci, których Losee identyfikuje z instrumentalistami, ograniczają naukę do „zachowywania przejawów”⁶. To stwierdzenie jest poprawne w odniesieniu do fenomenalistów, a nie instrumentalistów⁷.

Swoją pierwotną prezentację stanowiska realistycznego Losee następnie zmienia i osłabia. Stwierdza mianowicie, że „wzrastające sukcesy w przewidywaniu

⁴ John Losee, *Wprowadzenie do filozofii nauki*, przeł. T. Bigaj, Warszawa, 2001, s. 293.

⁵ Hilary Putnam, *What Is Realism?*, w: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984, s. 140–141.

⁶ Losee, dz. cyt., 2001, s. 294.

⁷ Ci bowiem nie zaprzeczają istnieniu przedmiotów nieobserwowalnych, natomiast nadają im specjalny status — narzędzi, instrumentów działania, odmienny od statusu bytów, którym obdarzają przedmioty obserwowalne.

odzwierciedlają coraz adekwatniejsze przybliżenie do prawdy”⁸. Tezę o istnieniu obiektów teoretycznych, czyli „bytów postulowanych przez niektóre teorie naukowe” (niespójnie przedstawianą też przez niego jako tezę, że „istnieją przynajmniej niektóre z przedmiotów poznania dyskutowanych w teoriach naukowych”)⁹, kwalifikuje on nie jako tezę realizmu, a tezę, która służyć może do obrony realizmu – co jednak nie jest u niego kwalifikacją jednoznaczną, gdyż pisze on następnie o „realizmie w kwestii bytów” w przeciwieństwie do „realizmu w kwestii prawdziwości”¹⁰. Deklarowaną konstatację, że realizm dotyczy poznawczego celu nauki oraz najlepszych wyjaśnień postępu osiąganego w dziejach nauki, Losee wzbo-gaca o kwestię istnienia określonych bytów, o których mówią teorie naukowe, oraz o kwestię prawdziwości, względnej lub absolutnej. U Losee’a pojawia się zatem wielość charakterystyk realizmu, które traktuje on, jak można mniemać, jako równorzędne i wzajemnie niezależne.

Teksty filozofów nauki, zebrane w tomie *Scientific Realism*¹¹, jednym z najważniejszych w najnowszej dyskusji, prezentują różnorodność rozumień realizmu. I tak Richard N. Boyd utrzymuje, że na realizm naukowy składają się cztery tezy:

1. Terminy teoretyczne w teoriach naukowych (tj. terminy nieobserwacyjne) powinny być uznawane za terminy przypuszczalnie odnoszące się do czegoś, to jest: teorie naukowe powinny być interpretowane „realistycznie”.
2. Teorie naukowe, interpretowane realistycznie, można potwierdzać i faktycznie często potwierdza się je jako aproksymacyjnie prawdziwe przez świadectwa interpretowane zgodnie ze zwykłymi metodologicznymi standardami.
3. Historyczny postęp w dojrzałych naukach polega na sukcesywnie coraz dokładniejszych aproksymacjach do prawdy zarówno w dziedzinie zjawisk obserwowalnych, jak i nieobserwowalnych. Teorie późniejsze są przeważnie zbudowane na (obserwacyjnej i teoretycznej) wiedzy zawartej w teoriach wcześniejszych, poprzedzających.
4. Rzeczywistość opisywana przez teorie naukowe jest w dużym stopniu niezależna od naszych myśli czy naszego teoretycznego uwikłania¹².

Niektóre z tych sformułowań zawierają nieokreśloności. Co więcej, prowadzą do wątpliwości, czy Boyda prezentacja realizmu da się utrzymać¹³. Pierwszy

⁸ Losee, dz. cyt. 2001, s. 294.

⁹ Nietrudno dostrzec, że oba sformułowania są nieprecyzyjne, niejasne, co wywołuje wątpliwości i pytania.

¹⁰ Losee, dz. cyt. 2001, s. 296–297.

¹¹ *Scientific Realism*, red. J. Leplin, Berkeley–Los Angeles–London 1984.

¹² Richard N. Boyd, *The Current Status of Scientific Realism*, w: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984, s. 41–42.

¹³ Mówiąc o utrzymaniu definicji, zestawiam ją z tymi podstawowymi tezami, które określają stanowiska realistyczne w dłuższym dystansie w dziejach filozofii, inaczej – z tymi tezami, które zwykło się przypisywać realizmowi ogólnie, które jakby stanowią podstawę rozumienia tego pojęcia.

punkt jego definicji ma niejasną interpretację. Ponieważ Boyd posługuje się terminem „przypuszczalnie”, to można domniemywać, że odnoszenie się do obiektów poza wiedzą nie jest warunkiem koniecznym realizmu. Natomiast fraza „teorie powinny być interpretowane realistycznie” zawiera w oczywisty sposób błąd logiczny błędnego koła. Szczególne wątpliwości rodzi czwarty punkt postulujący, iż rzeczywistość ma być jedynie w dużym stopniu niezależna od myśli. Punkt ten w istocie postuluje w uwikłaniu niezależność rzeczywistości (będącej przedmiotem poznania naukowego) tylko od pewnego typu czynników podmiotowych i tylko do pewnego stopnia. Można stąd wnioskować, że rzeczywistość przedstawiana w wiedzy naukowej jest zależna od czynników podmiotowych pewnych typów. Ten zaś warunek jest sprzeczny z najogólniej pojmowanym realizmem epistemologicznym, który wyklucza absolutnie, a nie tylko w pewnym stopniu, wszelkie czynniki podmiotowe z epistemicznych przedstawień rzeczywistości; te mają być bowiem wiernymi, przynajmniej wiernymi w określonym stopniu, obrazami samej rzeczywistości w rozumieniu metafizycznym, pojętej jako ogół bytów, a przynajmniej rzeczywistości rozumianej jako globalny przedmiot poznania niezależny od wszelkich warunków poznawania. Absolutne wykluczenie czynników epistemicznych, w tym podmiotowych, stanowi właśnie o istocie realizmu w epistemologii nowożytnej i współczesnej.

Włączenie przez Boyda do definicji realizmu kategorii podmiotu stanowi wyłom we współczesnej filozofii nauki. Ta bowiem jest nieprzerwanie podporządkowana paradygmatowi lingwistycznemu – od wystąpienia neopozytywistów i mimo dawnej już dezawuacji ich programu. Paradygmat lingwistyczny zaś, zrywając z paradygmatem świadomości, wyklucza też wszystkie podstawowe dlań kategorie pojęciowe, w tym ruguje kategorię podmiotu jako wiążącą się z subiektywizmem i z intersubiektywnie niesprawdzalną metodą introspekcyjną. Dokonane przez Boyda przywrócenie kategorii podmiotu przez włączenie do rozważań kategorii naszych myśli wskazuje, chociaż pośrednio, na trudności w określeniu realizmu w filozofii lingwistycznej.

Boyd włącza do treści tezy realistycznej warunek wyznaczający charakter rozwoju wiedzy. Warunek ten jest na tyle nieprecyzyjny, że można go interpretować jako postulujący, kumulatywny bądź redukcyjny (model redukcyjny jest istotnym odejściem od modelu kumulatywnego) charakter rozwoju nauki lub jeszcze jakiś inny, dotąd niedyskutowany. W każdym razie rozwój wiedzy ma polegać na osiągnięciu coraz dokładniejszych prawd aproksymacyjnych, czyli coraz bliższych prawdzie absolutnej. Rozszerzenie tezy realizmu o treści dotyczące rozwoju wiedzy stanowi kolejny krok komplikujący stanowisko, dodający doń poziom zupełnie nowy. Poziom odnoszący się do prawidłowości rozwoju wiedzy nie ma odpowiednika w realizmie epistemologicznym.

Definicja realizmu podana przez Boyda odnosi się do różnych elementów nauki: do terminów teoretycznych, do teorii, do ich potwierdzania i do możliwości

ich potwierdzenia, do postępu w nauce i do rządzących nim prawidłowości, do natury rzeczywistości w tym przynajmniej jej fragmencie, który jest przedstawiany w teoriach naukowych, do charakteru prawdziwości wiedzy naukowej (ma być ona prawdziwa aproksymacyjnie, przy czym Boyda pojęcie aproksymacyjności jest przesyczone wątkami pragmatycznymi i niewiele ma wspólnego z miarą odległości wiedzy realnie uzyskiwanej od wiedzy idealnej, której przypisuje się wartość prawdziwości absolutnej). W tym bogactwie wątków związanych z realizmem nie można ocenić, co konstytuuje podstawę stanowiska realistycznego (i odpowiednio też antyrealistycznego) i czy w ogóle któraś z tych przedstawionych przez Boyda pełni funkcję podstawową, nadrzędną wobec pozostałych.

Hilary Putnam w rozprawie *What Is Realism?*, zamieszczonej w przywołanym tomie *Scientific Realism*, przedstawia inną ekspozycję realizmu, również podaną przez Boyda w pracy *Realism and Scientific Epistemology* (nieдоступnej w Polsce)¹⁴. Realizm jest empiryczną hipotezą składającą się z dwóch zasad:

1. Terminy w dojrzałej nauce mają jakieś przedmiotowe odniesienia.
2. Prawa teorii należącej do dojrzałej nauki są w przybliżeniu prawdziwe.

Pierwsza zasada jest nieo określona (jeśli traktować ją przychylnie, w innym przypadku głosi w pewnych przypadkach fałsz), ponieważ nie wszystkie terminy mają przedmiotowe odniesienia. Terminami niedeskryptywnymi są chociażby spójniki zdaniowe i kwantyfikatory. Zależnie od przyjętej ontologii przedmiotowych odniesień mogą nie mieć też nazwy liczb (mają one odniesienia tylko w ontologiach typu platońskiego kreowanych w filozofii matematyki) oraz funkcji, a nawet predykaty (te ostatnie przy założeniu reistycznej ontologii). Pierwsza zasada podana przez Putnama jest nieo określona, ponieważ nie wyznacza ontycznego charakteru przedmiotowych odniesień terminów. W związku z tym można utrzymywać, że nie odróżnia ona stanowiska realistycznego od antyrealistycznych, gdyż w tych drugich przyjmuje się również, że terminy mają odniesienia przedmiotowe, z tym że ich status ontyczny jest inny niż postulowany przez realizm. W pierwszym przypadku są one – cokolwiek to znaczy – fikcjami, konstruktami teoretycznymi, instrumentami przewidywania, wyjaśniania, natomiast w drugim są elementami świata przyrody, identyfikowanymi z bytami.

Również druga składowa stanowiska realistycznego jest nieo określona, dopóki nie dołączy się do niej koncepcji aproksymacyjnej prawdziwości. Tej nie konstruuje się prawie nigdy, poprzestając zazwyczaj na prezentacji ogólnikowych intuicji. Nie wspomina się nawet o nielicznych skonstruowanych koncepcjach prawdy przybliżonej.

¹⁴ Przytaczam ją za Putnamem, który powołuje się na niepublikowaną ówczesnie, chociaż zapowiadaną pracę Boyda *Realism and Scientific Epistemology* (zob. przypis 2. w: Hilary Putnam, *What Is Realism?*, w: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984.

Ian Hacking w rozprawie *Experimentation and Scientific Realism*¹⁵ zmienia dziedzinę najnowszych dyskusji o naukowym realizmie¹⁶. Jego zdaniem najnowsze dyskusje nad realizmem, dotyczące teorii, wyjaśniania i przewidywania, są niekonkluzywne w przeciwieństwie do dyskusji o przedmiotach nieobserwowalnych. *Notabene* Hacking unika terminu „przedmiot teoretyczny”. Najważniejszą charakterystyką przedmiotów nieobserwowalnych nie jest dla niego to, że terminy je oznaczające pojawiają się w jakiejś naukowej teorii, ale to, że ujawniają się one w eksperymentach. W nich podlegają manipulacjom, będąc narzędziami nie myślenia, ale działania, i ten fakt ma świadczyć o ich istnieniu. Według Hackinga najsilniejszy, niewątpliwy realizm dotyczy nie wiedzy, ale przedmiotów stosowanych jako swoiste narzędzia, instrumenty¹⁷. Realizmowi odnoszącemu się do teorii (*realism about theories*) przypisuje mniejszą wagę i nie rozważa go w ogóle, zgodnie z podstawową ideą swego eksperymentalizmu¹⁸.

Larry Laudan w *A Confutation of Convergent Realism*¹⁹ rozbudowuje problem realizmu, wyróżniając trzy jego rodzaje. Pierwszym jest realizm semantyczny, utrzymujący, że wszystkie teorie mają wartość prawdziwości i że niektóre teorie są prawdziwe, chociaż nie wiadomo które. Drugim jest realizm intencjonalny głoszący, że uznając jakąś teorię, utrzymuje się, że istnieją przedmioty reprezentowane przez terminy tych teorii. Trzecim jest realizm epistemologiczny. Laudan skupia uwagę na nim i ponadto na szczególnej jego postaci, a mianowicie na realizmie konwergentnym. Realizm konwergentny wyznacza następujące tezy:

(R1) Teorie naukowe (przynajmniej w dojrzałej nauce) charakteryzują się aproksymacyjną prawdziwością, a teorie późniejsze są bliższe prawdy niż starsze ich odpowiedniczki w tej samej dziedzinie.

(R2) Obserwacyjne i teoretyczne terminy w teoriach należących do dojrzałej nauki autentycznie odnoszą się do czegoś (w świecie istnieją substancje postulowane w ontologiach zakładanych przez nasze najlepsze teorie).

(R3) Następujące po sobie teorie w dowolnej dojrzałej nauce zachowują teoretyczne relacje i przedmioty odniesienia wcześniejszych teorii, to jest: wcześniejsze teorie są granicznymi przypadkami teorii późniejszych.

¹⁵ Jest ona zamieszczona w: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984.

¹⁶ Zmiana ta jest reakcyjna w pewnym sensie; Hacking powraca mianowicie do fazy sporu realizmu z antyrealizmem najżywszej w latach sześćdziesiątych dwudziestego wieku, w której skupiano uwagę na istnieniu przedmiotów teoretycznych. Obrońcami realizmu w kwestii przedmiotów teoretycznych byli m.in. J.J.C. Smart i Grover Maxwell.

¹⁷ Fakt, iż przedmioty są według Hackinga narzędziami, instrumentami, nie lokuje jego stanowiska żadną miarą w gronie instrumentalistów. Poza zbieżnością stosowanych terminów Hackinga nic nie łączy z instrumentalizmem.

¹⁸ Hacking, dz. cyt., 1984, s. 154–155.

¹⁹ W: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984.

(R4) Akceptowalne nowe teorie wyjaśniają, i powinny to czynić, dlaczego ich poprzedniczki odniosły sukces.

W tym miejscu Laudan dodaje do „tych semantycznych, metodologicznych i epistemicznych tez [...] ważne twierdzenie metafizyczne odnoszące się do tego, jak realizm powinien być oceniany:

(R5) Tezy (R1) do (R4) zawierają warunek, że teorie naukowe winny być zwieńczone sukcesem”.

Laudan utrzymuje, że tezy R1–R4 konstytuują najlepsze, o ile nie jedyne wyjaśnienie sukcesu nauki²⁰.

Warunki R1–R5 są w tym zespole nadmiarowe; nie są niezależne, a ich treści współpokrywają się. Pojęcie sukcesu teorii wprowadza dodatkowy zamęt. Czy nie wystarczy stwierdzić, że teorie są aproksymacyjnie prawdziwe, jak głosi warunek R1, i pominać pojęcie sukcesu? Wydaje się, że jego użycie, modne, często nieuzasadnione, prawie nigdy nie wyjaśniane, chociaż o dosyć oczywistych intencjach znaczeniowych, jest determinowane przez coraz powszechniejszy klimat pragmatyzmu i także pozafilozoficzne mody przenikające do filozofii nauki. Czy nie jest pewne, że sukces teorii jest nieuniknioną konsekwencją jej aproksymacyjnej prawdziwości? Czy nie jest bowiem tak, że teorie aproksymacyjnie prawdziwe – z racji swego charakteru – muszą odnieść jakiś sukces, co najmniej eksplanacyjny i predykcyjny? Zresztą sam Laudan to sugeruje w warunku R5, który jest wobec tego zbędny.

Specyficznym, szczególnie wyrazistym elementem Laudanowskiej konstrukcji jest uwikłanie stanowiska realistycznego w rozwój wiedzy. Wcześniejsze określenia realizmu w filozofii nauki dotyczyły charakteru wiedzy i jej przedmiotu, a nie jej zmian. Również realizm epistemologiczny, który można nazwać klasycznym lub tradycyjnym, nie zawiera żadnych odniesień do rozwoju wiedzy. Odniesienia takie pojawiły się w latach osiemdziesiątych dwudziestego wieku; nie występowały we wcześniejszych prezentacjach realizmu ani w dyskusjach nad nim. Oprócz Laudana do zmian wiedzy odwołuje się, chociaż mniej precyzyjnie, między innymi Boyd i Leplin. Laudan postuluje jako realistyczny redukcyjny model zmian wiedzy; stare teorie redukują się do następujących po nich, będąc ich granicznymi przypadkami. Jednak, co próbuję przedstawić w punkcie 5. tego szkicu, model redukcyjny (inaczej model przypadków granicznych) jest zbyt uproszczony do rekonstruowania tego, co dzieje się w trakcie rozwoju nauki.

Jarrett Leplin w swym *Wprowadzeniu* do tomu *Scientific Realism*²¹, charakteryzuje realizm aż w dziesięciu tezach:

1. Najlepsze współczesne teorie naukowe są przynajmniej aproksymacyjnie prawdziwe.
2. Centralne terminy takich teorii autentycznie odnoszą się do czegoś [*are referential*].

²⁰ Laudan, dz. cyt., 1984, s. 219–220.

²¹ Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984.

3. Aproksymacyjna prawdziwość teorii naukowej jest wystarczającym wyjaśnieniem jej predykcyjnego sukcesu.
4. Prawda (aproksymacyjna) teorii naukowej jest jedynym możliwym wyjaśnieniem jej predykcyjnego sukcesu.
5. Teoria naukowa może być aproksymacyjnie prawdziwa, nawet jeśli referencyjnie nie jest zwieńczona powodzeniem.
6. Dzieje dojrzałej nauki dowodzą, że progresywnie zbliża się ona do prawdziwego ujęcia fizycznego świata.
7. Teoretyczne terminy teorii naukowych należy rozumieć literalnie, i tak rozumiane są one prawdziwe lub fałszywe.
8. Teorie naukowe stawiają autentyczne twierdzenia egzystencjalne.
9. Predykcyjny sukces teorii jest świadectwem referencyjnego sukcesu jej centralnych terminów.
10. Nauka dąży do literalnie prawdziwego ujęcia świata fizycznego, a jej sukces musi być rozliczany przez postęp na drodze do osiągnięcia tego celu²².

Definiując realizm, Leplin pragnie, jak się wydaje, objąć w swej prezentacji wszystkie wzajemnie różne charakterystyki zawarte w tomie *Scientific Realism*. Do określenia realizmu powołuje pojęcia aproksymacyjnej (i też, pośrednio, absolutnej) prawdziwości, odnoszenia się do czegoś, sukcesu predykcyjnego, pojęcie dziejów dojrzałej nauki, prawdziwości terminów teorii, sukcesu nauki związanego z jej celem. Wzajemne związki pomiędzy pojęciami, a także pomiędzy poszczególnymi punktami jego definicji realizmu nie są wyjaśnione, chociaż niektóre zależności narzucają się wyraźnie. Najbardziej niejasny jest punkt 5., w którym Leplin odłącza, jak można mniemać, aproksymacyjną prawdziwość od pojęcia pewnego (choćby niedokładnego i niepełnego) odnoszenia się wiedzy do rzeczywistości (pod warunkiem, że przyjmie się najbardziej niewyszukane intuicje co do sensu frazy o teorii referencyjnie zwieńczonej powodzeniem, jeśli założy się mianowicie, że teoria ma przedmiotowe odniesienia w rzeczywistości, a rzeczywistość utożsamia się z przyrodą bez ludzi).

Punkt 1. sugeruje, że niektóre twierdzenia nauki są prawdziwe w sensie absolutnym, gdyż podaje się w nim, iż twierdzenia takie mają być *przynajmniej* aproksymacyjnie prawdziwe. Ten postulat odsyła do bardzo silnych, powszechnie, jak się wydaje, zdyskredytowanych przekonań o charakterze nauki.

Stosowane przez Leplina, podobnie jak przez Laudana i innych, terminy „sukces”, a w szczególności „sukces eksplanacyjny”, „sukces predykcyjny”, „sukces obserwacyjny” są – jak już wspominałam – tyleż powszechne w najnowszej filozofii nauki, co zbędne. Sygnalizują jedynie intelektualną modę, charakter myślowych trendów szczególnie obecnie agresywnych i narzucających wszędzie swą obecność. Pojęcie sukcesu jest modne w kulturze zachodniej, wytyczając przede wszystkim ideały ludzkiej egzystencji. Do rozważań epistemologicznych jest ono

²² Jarrett Leplin, *Introduction*, w: Jarrett Leplin (red.), *Scientific Realism*, Berkeley–Los Angeles–London 1984, s. 1–2.

przenoszone bez głębszego umotywowania i bez nadania mu nawet specyficznego teoriopoznawczego sensu. Czym jest bowiem sukces, a dla skupienia uwagi, sukces obserwacyjny? Dla zadanej teorii jej sukces oznacza tylko tyle, iż jej przewidywania zostają potwierdzone w obserwacjach.

Mimo zbędności pojęcia sukcesu wydaje się ono stale rozpowszechniać. Na przykład James W. McAllister definiuje realizm jako stanowisko utrzymujące, że sukces obserwacyjny teorii jest podstawą do wnoszenia o jej prawdziwości. Stopień obserwacyjnego sukcesu teorii daje podstawę do przekonania o prawdziwości bądź o podobieństwie do prawdy w stopniu odpowiednim do stopnia obserwacyjnego sukcesu. McAllister uznaje przy tym pojęcie sukcesu za synonimiczne z pojęciem empirycznej adekwatności²³. Skoro tak, to termin „sukces” jest zbędny, a jego użycie podporządkowuje się modnemu klimatowi kulturowemu i jest przenoszone bez wyraźnych motywacji do rozważań nad charakterem nauki.

David Papineau przedstawia realizm jako koniunkcję dwóch tez: (1) *tezy o niezależności*: nasze sądy są prawdziwe o świecie istniejącym niezależnie od naszej świadomości; (2) *tezy o wiedzy*: możemy wiedzieć, które z tych sądów są prawdziwe²⁴. Pierwsza teza zniekształca obraz realizmu we współczesnej filozofii nauki, jeśli traktować ją jako wyraz opinii w niej panujących, a nie niekonwencjonalną propozycję rozumienia samego autora. Ta teza jest powrotem, obcym współczesnej filozofii nauki, do ujmowania realizmu według kanonów nowożytnej epistemologii, ze świadomością jako główną kategorią organizującą dyskurs. Współczesna filozofia nauki odżegnuje się, za neopozytywistami, od paradygmatu świadomości. Nie powołuje ona kategorii świadomości ani do formułowania kwestii dla niej znaczących, ani do ich dyskusowania i rozstrzygania. Druga teza jest deklaracją antyseptyczną. Nie bardzo wiadomo, jak wiąże się z problemem realizmu odrębnym wobec niej.

4.

Przedstawiony, niesystematyczny wybór określeń realizmu typowych dla najnowszych debat daje świadectwo zamieszania i rozbieżności, jakie panują już w ujęciach problemu²⁵. Utrzymuje się, że realizm dotyczy celu nauki bądź dokonania, teorii naukowej i jej własności, prawdziwości wiedzy, sukcesu eksplanacyjnego, predykcyjnego bądź referencyjnego, charakteru rozwoju nauki, pewnych przedmiotów istniejących w przyrodzie, wyróżnionych ze względu na ich cechę

²³ James W. McAllister, *Scientific Realism and the Criteria for Theory-choice*, Erkenntnis 38: 1993, s. 203–222.

²⁴ David Papineau, *Introduction*, w: *Philosophy of Science*, David Papineau (red.), Oxford 1996, s. 2.

²⁵ Określenia stanowisk przeciwnych realizmowi w literaturze przedmiotu wnoszą jeszcze więcej różnic, kreując wzajemnie różne antyrealizmy.

epistemiczną, a mianowicie przedmiotów nieobserwowalnych, utożsamianych z teoretycznymi. Z tej różnorodności ujęć istotę realizmu trzeba dopiero wydobyć. Wydaje się, że mimo bogactwa ekspozycji stanowiska realistycznego u ich podstaw tkwi jedna idea, a rozmaite definicje powstają z niejawnego, nieuświadomianego dodawania do niej różnych przesłanek i wyciągania wniosków.

Podstawą dla wyłuszczenia natury realizmu i jego antyrealistycznych negacji jest pojęcie reprezentowania (równoważnie: odnoszenia się do czegoś, referencji, a inaczej jeszcze przekraczania, wychodzenia – poza wiedzę ku rzeczywistości poznawanej), jednak bez przesądzania – aby nie zawęzić pola dopuszczalnych rozstrzygnięć – konkretnej postaci tej relacji. Należy założyć tylko, że wiąże ona poznanie ujmowane językowo z rzeczywistością od niego niezależną. Najogólniejsze jest założenie – i można je wprowadzić z uwagi na niedookreśloność relacji w literaturze przedmiotu – że dziedziną relacji reprezentowania są zbiory różnych obiektów językowych (predykatów deskryptywnych, zdań jednostkowych, twierdzeń ogólnych, wreszcie teorii naukowych), a przeciwdziedziną obiekty z rzeczywistości pozaepistemicznej różnych typów ontycznych, w tym, na przykład, własności, relacje, obiekty jednostkowe poszczególnych typów ontycznych. Włączyć też trzeba – z uwagi na to, że pojęcie wiedzy musi zawierać dwa najważniejsze w nauce jej rodzaje, to jest twierdzenia ogólne (prawa) i teorie – obiekty istniejące potencjalnie, a nie jedynie aktualnie.

Naczelna teza realizmu we współczesnej filozofii nauki głosi, że podstawową własnością poznania, konstytuującą jego naturę, jest własność reprezentowania obiektów innych niż samo poznanie odnoszenia się do czegoś, wychodzenia poza poznanie ku uniwersum niezależnych od niego przedmiotów. Wszelkie poznanie przekracza siebie (wychodzi poza swe własne konstrukty), docierając do rzeczywistości wobec siebie zewnętrznej i od siebie niezależnej. Poznanie odnosi się do tej rzeczywistości, wiążąc się z nią relacją, reprezentuje ją. Poznanie nie jest zamknięte w tworzonych w nim konstruktach (w wielu koncepcjach: w modelach teoretycznych). Przedmioty poznania nie są w żadnym razie epistemicznymi konstruktami wytwarzanymi w procesach poznawczych. Poznanie nie polega bowiem na kreowaniu przedmiotów poznania, a na specyficznym docieraniu do obiektów zasadniczo od poznania różnych i również na specyficznym ich ujmowaniu.

We współczesnej filozofii nauki pojęcie reprezentowania zastępuje fundamentalne w nowożytnej epistemologii pojęcie transcendowania przez podmiot jego stanów świadomości. Oba pojęcia pełnią analogiczną rolę. W obu wypadkach chodzi o ujmowanie w poznaniu rzeczywistości zewnętrznej względem poznania, o niezamkniętość poznania, o jego nieograniczanie się do wytwarzanych w nim konstruktów, o przekraczanie własnych wytworów i docieranie do rzeczywistości pozaepistemicznej, która ma być niezależna od wszelkiej aktywności poznawczej.

Realizm we współczesnej, także w najnowszej filozofii nauki głosi tę samą podstawową ideę, którą głosi realizm zwany epistemologicznym, dyskutowany

w nowożytnej epistemologii. Idea ta brzmi: poznanie przekracza siebie, docierając do rzeczywistości względem siebie zewnętrznej i od siebie niezależnej. Teza realistyczna sformułowana w nowożytnej, a rzadko już we współczesnej epistemologii ogólnej, jest dostosowana do perspektywy specyficznej dla filozofii świadomości i jej koncepcji poznania, według której poznanie jest zbiorem stanów świadomości podmiotu poznającego. Teza ta głosi, że podmiot poznania przekracza siebie (transcenduje stany swej świadomości), docierając do rzeczywistości pozapodmiotowej – i ujmując ją poznawczo. Poznawcze stany podmiotu są reprezentantami rzeczywistości względem niego zewnętrznej.

Wersja realizmu we współczesnej filozofii nauki jest dostosowana do sposobu kategoryzowania rzeczy obowiązującego w filozofii zorientowanej językowo, z podstawowym dla niej paradygmatem lingwistycznym. Przedmiotem rozważań w filozofii nauki jest wiedza naukowa, określana językowo, i jej przedmiot. Pojęcie podmiotu jest nieobecne; nie pojawia się on w każdym razie w roli generatora wiedzy, a określenia wiedzy nie odwołują się do pojęcia podmiotu; wiedza nie ma charakteru podmiotowego, a jest rozważana jako istniejąca. Nie wydaje się poprawne definiowanie realizmu w filozofii nauki – jak czynią to między innymi David Papineau (relacjonując zastany stan, a nie postulując własne idee) i Richard N. Boyd – przez odwoływanie się do kategorii świadomości lub do kategorii *naszych myśli*. *Czyniąc tak, sięga się do kategorii pojęciowych zdyskredytowanych we współczesnej filozofii nauki.*

Tezy, którym nadaje się charakter definicji realizmu w literaturze przedmiotu, są wnioskami otrzymanymi z podstawowej tezy realizmu i z dodatkowych twierdzeń. Definicje takie zawierają więc tezę realizmu, lecz uwikłaną w inne postulaty, a przez to niejawną, zakrytą.

Jedną z najczęstszych definicji stanowiska realistycznego jest ta postulująca istnienie przedmiotów teoretycznych jako obiektów w przyrodzie. Można wykazać, że wynika ona z podstawowej tezy realizmu, uzupełnionej o dodatkowe założenia. Rzecz dotyczy filozofii nauki skupiającej uwagę wyłącznie na naukach przyrodniczych. Dla tych nauk rzeczywistość poznawana jest utożsamiana z przyrodą. Z tezy realizmu głoszącej, że wiedza odnosi się do rzeczywistości niezależnej wobec wiedzy, oraz z utożsamienia tej rzeczywistości z przyrodą wynika, że przedmioty, do których wiedza naukowa się odnosi, są elementami przyrody, nie skonstruowanymi w aktach uzyskiwania wiedzy, niezależnymi od epistemicznych konstruktów. Taki też status elementów przyrody mają wobec tego przedmioty teoretyczne (utożsamiane z nieobserwowalnymi), a więc szczególne przedmioty, do których odnosi się wiedza w naukach przyrodniczych. Szczególne zdania, twierdzenia i teorie, a mianowicie te zawierające terminy teoretyczne, odnoszą się do elementów przyrody, tak samo jak odnoszą się do obiektów przyrody zdania obserwacyjne. Odniesienia obu typów zdań mają taki sam charakter; relacja reprezentacji jest jedna i nie wprowadza jakiegokolwiek dystynkcji w zbiorze przedmiotów odniesienia. Zatem istnieje

ją i są elementami przyrody przedmioty nieobserwowalne (lub teoretyczne), do których odnosi się wiedza wiarygodna, uznana za poprawną, zawierająca terminy teoretyczne, tak samo jak istnieją i są elementami przyrody odniesienia wiedzy obserwacyjnej. Takie rozumowanie prowadzi do wersji realizmu propagowanej od lat pięćdziesiątych między innymi przez Herberta Feigla, Grovera Maxwella, J.J.C. Smarta, Nancy Cartwright, Iana Hackinga, przez powyżej przytaczanych autorów, a w filozofii polskiej między innymi przez Władysława Krajewskiego.

Dodając do tezy realizmu założenie o szczególnej naturze reprezentacji, otrzymuje się tezę o prawdziwościowym charakterze teorii naukowych, a więc następną tezę często uznawaną za definicję realizmu. Wnioskowanie przebiega następująco. Teza realizmu głosi, że wszelka wiedza reprezentuje rzeczywistość od siebie niezależną, łącząc się z nią określoną relacją. Taki też charakter, reprezentantów rzeczywistości, mają teorie naukowe. Można wnosić, że relacja odnoszenia się wiedzy do rzeczywistości jest blisko pokrewna relacji korespondencji konstytuującej prawdę w jej klasycznym rozumieniu. Identyeczność trudno wykazać. Można ją natomiast założyć w zasadny sposób – chociażby dlatego, że członki obu relacji są takie same. Wobec tego można wnosić, że wiedza, która faktycznie odnosi się do jakiegoś fragmentu rzeczywistości pozaepistemicznej, jest prawdziwa w sensie korespondencyjnym²⁶. Z tezy realizmu i z twierdzenia o tożsamości relacji reprezentowania (referencji, odnoszenia się) z korespondencją wynika postulat, iż teorie nauki uznane za poprawne są prawdziwe w ogólnym sensie korespondencyjnym. Twierdzenie to obejmuje także teorie aproksymacyjnie prawdziwe przy rozumieniu prawdy aproksymacyjnej opartym na pojęciu jakiegoś nieścisłego (niedokładnego, rozmytego, przybliżonego, niepełnego) odnoszenia się wiedzy do rzeczywistości. Twierdzenie o prawdziwościowym charakterze teorii naukowych uznaje się za tezę realizmu lub za jej składową co najmniej od wystąpienia Ernesta Nagela²⁷. Jest to jedna z najpowszechniej – obok tezy o istnieniu przedmiotów teoretycznych – uznawanych wersji stanowiska realistycznego. *Notabene* przyznanie teoriom naukowym, podobnie jak prawom ogólnym, wartości prawdziwości rodzi trudność dość, wydaje się, istotną, gdyż implikuje tezę, że aproksymacyjnie prawdziwe są zdania o obiektach nie istniejących aktualnie, a tylko potencjalnych. W ten sposób włącza się w dziedzinę badań nad prawdą możliwościowe ontologie i wkiła kwestię prawdę w następujący problem: jak można mówić, iż prawdziwe są, chociażby aproksymacyjnie, zdania o przedmiotach, które nie istnieją, przynajmniej nie istnieją w zdroworozsądkowym odczuciu? Relację odniesienia można tak określić, iż obejmuje ona byty potencjalne, jednak nie rozwiązuje to trudności z prawdą dotyczącą takich bytów.

²⁶ Bez przesądzania, czy koresponduje w sensie ścisłym, czy tylko aproksymacyjnym; obie możliwości są dopuszczone.

²⁷ Ernest Nagel, *Struktura nauki*, przeł. J. Giedymin, B. Rassalski, H. Eilstein, Warszawa 1970.

Szczególny cel nauki, przywoływany w niektórych definicjach realizmu, jest również wnioskiem z podstawowej tezy realizmu. Jeśli bowiem w nauce tworzy się wiedzę odnoszącą się do rzeczywistości niezależnej względem tej wiedzy oraz przyjmie się, że cel nauki wytycza jej faktyczne dokonania, to bezpośrednim wnioskiem będzie, że celem nauki jest tworzenie wiedzy, reprezentującej rzeczywistość pozaepistemiczną.

Natomiast pozostaje kwestią dyskusyjną, czy teza o postępie nauki jako konwergentnym zmierzaniu do prawdy przez ciągi prawd aproksymacyjnych jest (w połączeniu z jakimiś innymi założeniami, możliwymi do przyjęcia i niesprzecznymi z ideą realizmu) implikacją podstawowej tezy realizmu. Wnioskowanie do tezy realizmu konwergentnego jest bowiem obarczone poważnymi wątpliwościami. Jak można wykazać, że z tezą realizmu, czyli z tezą o odnoszeniu się wiedzy do rzeczywistości pozaepistemicznej, jest związane twierdzenie głoszące, iż kolejne teorie zachowują przedmiotowe odniesienia swych poprzedniczek? Twierdzenie to jest niepoprawne. Różne bowiem teorie w tej samej dziedzinie nauki i następujące po sobie mogą – także przy utrzymywaniu ich aproksymacyjnej prawdziwości – odnosić się do zupełnie odmiennych przedmiotów, do świata inaczej konceptualizowanego niż poprzedni. Tę prawidłowość ilustruje wyraziście ciąg teorii: termodynamika zwana przez fizyków fenomenologiczną – termodynamika statystyczna – termodynamika kwantowa. Przedmioty odniesienia tych trzech teorii są różne. Kolejny problem stwarza fakt, że trudno ocenić w każdym przypadku stopień aproksymacyjnej prawdziwości. Aby go oszacować, trzeba znać prawdę absolutną, o której twierdzi się przecież nie tylko, że jest nieosiągalna, ale także, że samo jej pojęcie jest błędne. Na podstawie prawdy absolutnej ocenia się prawdę aproksymacyjną, wyznaczając stopień jej odległości od tej pierwszej. Szacowanie stopnia prawdy aproksymacyjnej stanowi istotną, dotychczas w ogóle nierozwiązaną, jak się wydaje, trudność metodyczną.

Pojawiają się też wątpliwości bliższe praktyce badawczej. W nauce może tak się zdarzać i zdarza się faktycznie, że dwie teorie następujące jedna po drugiej, tworzące konwergentną parę w rozumieniu Laudana, są w różnych swych obszarach niejednakowo trafne, czyli w różnych swych dziedzinach zastosowań mają różne stopnie prawdy aproksymacyjnej. Można przywołać sytuacje z realnej praktyki naukowej, gdy pewne przewidywania nowej teorii są zdecydowanie bardziej dokładne (bardziej zgodne z doświadczeniem) niż drugiej, natomiast inne przewidywania tej teorii, w innym obszarze jej zastosowań, są albo bardziej wątpliwe, albo ich w ogóle nie ma. Taka sytuacja zachodzi dla pary teorii bardzo często przywoływanej w przykładach, a mianowicie dla mechaniki klasycznej i szczególnej teorii względności. W przypadku ruchu jednego ciała szczególna teoria względności oferuje dokładniejsze przewidywania niż mechanika klasyczna, a więc można twierdzić, że w tym obszarze ma ona większy stopień prawdziwości niż mechanika klasyczna. Natomiast mechanika relatywistyczna nie obejmuje przy-

padków ruchu dwóch i większej liczby ciał, a więc nie jest ona prawdziwa w tym obszarze. Zatem dla ruchu dwóch i więcej ciał wzajemnie oddziałujących mechanika klasyczna jest bliższa prawdy niż szczególna teoria względności. Nie można więc twierdzić, jak czyni się powszechnie, że szczególna teoria względności jest po prostu bliższa prawdy niż mechanika klasyczna, że pierwsza jest aproksymacyjnie prawdziwsza od drugiej. Teorie te są bowiem niejednorodne, jeśli chodzi o stopień ich bliskości do prawdy. Realne sytuacje w nauce są bardziej skomplikowane, niż przedstawia to obraz konwergencji wiedzy albo, po prostu, są inne niż przez ten model postulowane. To podważa poprawność modelu konwergencji, zwalniając od badania, czy jest on wystarczająco blisko zrośnięty z podstawową ideą realizmu. Wobec tego niemożliwe jest przypisywanie cechy realistyczności konwergentnemu modelowi wiedzy.

5.

Reasumując, u podstaw wszelkich definicji realizmu w filozofii nauki i u podstaw dyskusji nad nim leży jedna teza głosząca, że poznanie przekracza siebie, docierając do rzeczywistości pozaepistemicznej, nie powstałej w procesach poznawczych, a zewnętrznej wobec tych procesów i od nich niezależnej. Teza ta jednoczy wszystkie możliwe do przyjęcia definicje realizmu w filozofii nauki, leżąc u ich podstaw. Z niej i dodatkowych założeń wyprowadzane są tezy, pełniące, nieco nieprawidłowo, funkcje definicji, powszechne w rozważaniach nad nauką, bo lepiej poddające się badaniom niż teza podstawowa.

Między realizmem w filozofii nauki a jego tradycyjnym epistemologicznym odpowiednikiem zachodzi istotna różnica. Specyfikę dyskusji „realizm a antyrealizm” we współczesnej filozofii nauki, niewystępującą w ogólnych teoriach poznania, określa wyjściowe założenie obu stron sporu. Zakładają one realistyczny status wiedzy obserwacyjnej. Realizm i wszystkie postacie antyrealizmu przyjmują, że wiedza obserwacyjna wykracza poza własne epistemiczne konstrukty i dociera do rzeczywistości pozaepistemicznej, a zatem także przedmioty obserwacyjne są niewątpliwymi elementami przyrody. Natomiast w epistemologii ogólnej, poza obrębem filozofii nauki, pytanie o status wiedzy spostrzeniowej i ontyczny status przedmiotów tej wiedzy ogniskowało spór wokół realizmu. Spór ten – indukowany przez podmiotowe ujęcie problemu, charakterystyczne dla filozofii świadomościowej – zniknął we współczesnej filozofii nauki, zniknął bowiem problem spostrzeżenia wraz z przeświadczeniem neopozytywistycznym, podtrzymywanym przez późniejszych filozofów nauki, właściwie bez dyskusji i bez prób rewizji tego przeświadczenia, że wiedza obserwacyjna musi być uznana za wiedzę absolutnie bazową, za niepodważalny fundament poznania. W ten sposób usunięto problem spostrzeżenia, problem jego wiarygodności i kwestię natury jego przedmiotu, przystając dogmatycznie na rozstrzygnięcie realistyczne.

Realism in Current Philosophy of Science

The author discusses various kinds of realism in the present day philosophy of science and claims that in spite of all subtle differences among them, they are all so many variations on the basic presumption of realism that can be stated as the view that knowledge represents a reality that is independent of that knowledge. The differentiation of this initial position into several more specific views is mainly due to additional assumption that accompany this central realistic thesis, concludes the author.