

*Filozoficzne Aspekty Genezy* — 2014, t. 11

*Philosophical Aspects of Origin* s. 279-302

<http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2014.t.11/art.13.pdf>

---

Kazimierz Jodkowski

## Udawane filozofowanie

Wojciech GRYGIEL, **Stephena Hawkinga  
i Rogera Penrose'a spór o rzeczywistość**,  
Copernicus Center Press, Kraków 2014, s. 412.

Dr Wojciech Grygiel zajmował się początkowo chemią. Odbił najpierw studia magisterskie z chemii na Politechnice Wrocławskiej (tytuł magistra chemii uzyskał w 1992 roku). Przez następnych pięć lat uczestniczył w studiach doktoranckich również z chemii w Binghamton University, który jest częścią State University of New York. Studia te ukończył ze stopniem doktora chemii. Wstąpił następnie do seminarium duchownego, gdzie odbył trzyletnie studium filozofii (w Scranton, USA) oraz trzyletnie studium teologii (w Wigratzbad, Niemcy). Uzupełniające studia magisterskie z teologii ukończył w 2004 roku na UAM w Poznaniu, a trzy lata później zdobył stopień doktora filozofii na Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie.

### Treść książki

Książka **Stephena Hawkinga i Rogera Penrose'a spór o rzeczywistość** liczy sobie 412 stron i składa się z Wprowadzenia, trzech rozdziałów i Zakończenia. Zaopatrzona jest w Bibliografię i Indeks.

Jej tematem jest spór dwu wybitnych współczesnych fizyków teoretyków, Rogera Penrose'a i Stephena Hawkinga, na temat tego, jakim formalizmem opisywać struktury rzeczywistości na tak zwanym poziomie Plancka, czyli na poziomie, na którym muszą się ujawniać efekty kwantowe. Ponieważ w większej skali z powodzeniem używa się ogólnej teorii względności, czyli Einsteinow-

skiej teorii grawitacji, poszukiwania, o których mowa, nazywa się kwantowaniem grawitacji. Obaj bohaterowie książki Grygiela niegdyś współpracowali ze sobą, czego wynikiem było przyjęcie ważnych twierdzeń na temat osobliwości.<sup>1</sup> Ale później ich drogi się rozeszły. Autor twierdzi, że przyczyną tej różnicy są odmienne poglądy filozoficzne — u Penrose’a platońskie, u Hawkinga pozytywistyczne (s. 228).<sup>2</sup> Obaj analizowani przez Grygiela adwersarze nie ukrywają tych poglądów, co pozwala je wydobyć i analizować, a także oceniać. W 1994 roku wygłosili oni w Cambridge University po trzy naprzemienne wykłady, które dwa lata później zostały wydane w postaci książki.<sup>3</sup>

Patrząc tylko na spis treści, można uznać podział materiału za klarowny. Jeden rozdział poświęcony jest sporom Penrose’a i Hawkinga w dziedzinie fizyki i matematyki, drugi — sporom filozoficznym. Naprawdę jednak treść obu rozdziałów jest wymieszana. W rozdziale poświęconym fizyce i matematyce jest sporo odwołań do filozofii, a w rozdziale „filozoficznym” więcej jest treści przyrodniczych niż filozoficznych. Ale to jest zrozumiałe, jeśli się uwzględni zadanie, jakie sobie postawił Autor książki. Oba wspomniane rozdziały poprzedzone są rozdziałem poświęconym znanemu z historii fizyki sporowi Einsteina z Bohrem na temat mechaniki kwantowej. To uwzględnienie sporu sprzed kilkudziesięciu lat w książce o aktualnie toczonym sporze ma jednak swoje uzasadnienie. Sam bowiem Penrose w pewnym momencie przywołał wymianę zdań między Einsteinem i Bohrem, twierdząc, że istnieje analogia między tamtym i obecnym sporem, przy czym on sam odgrywa rolę Einsteina, a Hawking — Bohra (s. 328). Autor słusznie więc zajął się i tamtym sporem, zastanawiając się, czy rzeczywiście istnieje między nimi taka analogia i kto jest czym kontynuatorem.

Temat (a właściwie dwa tematy — spór Einsteina z Bohrem i spór Penrose’a z Hawkingiem) podjęty przez Autora jest aktualny i ważny. Jest też trudny do

---

<sup>1</sup> Por. Stephen W. HAWKING and Roger PENROSE, „The Singularities of Gravitational Collapse and Cosmology”, *Proceedings of the Royal Society A* 1970, no. 314, s. 529-548.

<sup>2</sup> Tak cytował będę recenzowaną książkę.

<sup>3</sup> Stephen HAWKING and Roger PENROSE, **The Nature of Space and Time**, Princeton University Press, Princeton, New Jersey 1996. W 2010 roku ukazała się ponownie z nowym posłowiem obu autorów.

zrealizowania — wymaga z jednej strony kompetencji w fizyce teoretycznej i matematyce w niej stosowanej, a z drugiej — w ontologii, epistemologii i filozofii nauki. Dr Grygiel jest, jak się wydaje, dobrze przygotowany z tej pierwszej strony. Niestety, jeśli chodzi o kompetencje filozoficzne Autora, jest dużo gorzej.

## Ocena książki

Wiedza merytoryczna Autora z filozofii szwankuje w wielu sprawach, co niejednokrotnie prowadzi go do błędnych opinii i nieprawidłowych wniosków. Przedstawię je w punktach.

### 1. Czym jest filozofia, o której mowa?

Autor charakteryzuje swoją pracę jako badawczy program filozofii w nauce (s. 15). Zwrot „filozofia w nauce” jest charakterystyczny dla środowiska krakowskich filozofów skupionych wokół ks. prof. Michała Hellera. Odróżniają oni filozofię w nauce od filozofii nauki. Ta druga ma być filozoficzną refleksją nad metodami stosowanymi w nauce. Pierwsza zaś ma badać wzajemny wpływ idei filozoficznych na teorie naukowe i uprawianie nauki.

Jak dr Grygiel odróżnia poglądy filozoficzne od niefilozoficznych, zwłaszcza naukowych (przyrodniczych)? A że je odróżnia, nie ulega wątpliwości: wspomina o poglądach fizycznych i filozoficznych (s. 125), mówi o fizycznym i filozoficznym podłożu konfliktu (s. 126), o fizycznych i filozoficznych motywacjach Penrose’a (s. 137), o fizycznych i filozoficznych motywacjach teorii twistorów (s. 210) i tym podobnych.

W książce wyraźnych definicji lub choćby przybliżonych określeń czy to filozofii, czy nauki nie ma. Dziwne, skoro rozprawa poświęcona jest wzajemnemu oddziaływaniu filozofii i nauki. Znajdujemy natomiast wyrażone przekonanie, że gdy nie przemawiają racje empiryczne, to poszukiwania mają charakter filozoficzny (s. 16). Słowo „racje” rozumiane jest tu potocznie (nie jak w logice), czyli jako powody, motywy. Mają one charakter aprioryczny, ale wywierają wpływ na to, co się w nauce dzieje — w omawianym przypadku na wybór struktur matematycznych (s. 20, 234). Argumenty natury filozoficznej wkracza-

ją, jeśli jakieś kwestie są nierozstrzygalne z punktu widzenia fizyki (s. 229), albo gdy empiria jest niejednoznaczna (s. 338-339).

Wygląda więc na to, że Autor wszystkie powody i motywy podejmowanych w nauce decyzji dzieli dychotomicznie — na naukowe (zwane przezeń czasami empirycznymi lub fizykalnymi) i filozoficzne. Przeprowadza nawet w pewnym miejscu wnioskowanie wyraźnie oparte na założeniu wspomnianej dychotomii: Hawking i Penrose nie przedstawiają fizycznych racji w kwestii termodynamiki czarnych dziur, więc zdaniem Autora różnice między nimi zależą od założeń filozoficznych (s. 235-236). Ale czy taka dychotomia jest uzasadniona? Czy uczeni mogą odwoływać się tylko do albo motywów naukowych, albo filozoficznych? Czy nie mogą na przykład ufać swojej intuicji, „nosowi”? Czy nie mogą mieć niedyskursywnych upodobań, gustów? <sup>4</sup> Autor nawet takiej możliwości nie uwzględnia. Dla niego wszystko, co nie wynika czy wypływa z nauki, jest filozofią. To dziwny pogląd jak na kogoś, kto ma doktorat z filozofii.

Czasami gusty i upodobania są ewidentne, ale dr Grygiel uporczywie nazywa je filozofią. Pisze, że u podłoża omawianych rozbieżności między Penrose'em i Hawkingiem leży spór o metafizyczne założenia, jakie struktury matematyczne należy przyjąć (s. 234, 239). Ale tych metafizycznych założeń nie wymienia. Dowiadujemy się natomiast, że Penrose stawia na liczby zespolone i funkcje holomorficzne z powodu bogactwa struktur na nich opartych — co wskazuje raczej na intuicję i przeczucie niż na dyskursywną metafizykę. Używanie przez Penrose'a słowa „magia” w odniesieniu do liczb zespolonych (s. 264) bardziej wskazuje na niedyskursywne upodobania niż na tradycyjnie rozumianą filozofię. A Hawking woli stosować sprawdzone wcześniej z sukcesem narzędzia matematyczne — co raczej świadczy o roli konserwatywnej osobowości lub o przyzwyczajeniu, czyli również nie o filozofii.

Filozofia, o której rzadko, ale czasami Autor mówi coś więcej, niż tylko używając samej nazwy, ma określony charakter — na przykład motywem za kwantowaniem grawitacji jest przekonanie o jedności świata przyrody (s. 16,

---

<sup>4</sup> W literaturze przedmiotu wymienia się powody najrozmaitszej natury: ekonomiczne, polityczne, religijne, kulturowe i tak dalej. W tekście głównym wymieniam tylko psychologiczne, bo wydaje mi się, że odgrywają one pewną rolę w omawianym sporze.

69). Ale częściej jest ona zupełnie nieokreślona, jest po prostu filozofią o nieznannej treści.

Podział kwantowych teorii grawitacji zaproponowany przez Penrose'a jest „bardziej filozoficznie zaangażowany” (s. 80). Ale w czym to filozoficzne zaangażowanie się ujawnia? Autor udziela takiego pseudowyjaśnienia: „Kryterium porządkującym jest tutaj postać zbioru liczb, na którym ufundowana jest matematyczna struktura teorii na poziomie Plancka”. Gdzie tu jest filozofia?

Autor uważa, że wielopoziomowa struktura rzeczywistości może stanowić odpowiednie środowisko dla platońskich koncepcji (s. 83, 105, 157). Ale dlaczego? Czytelnik musi się domyślać, bo Autor nie chce albo nie potrafi niczego więcej napisać.

W książce znajdujemy zwrot „filozoficzny argument ontologii wielkich liczb” (s. 156), „ontologia liczb” (s. 157), ale nie znajdziemy choćby szczątkowego rozwinięcia, o co chodzi.

Najczęściej jednak znajdujemy tylko wzmianki o filozofii bez ich uszczegółowienia, rozwinięcia, dokładnych analiz czy ocen. I tak dowiadujemy się, że w *Cyklach czasu* Penrose przedstawił najbardziej filozoficznie spójne rozumienie drugiego prawa termodynamiki (s. 139), że Penrose wykorzystuje szereg argumentów natury filozoficznej i że jego postulat o asymetrii czasu na poziomie fundamentalnym zależy od założeń filozoficznych (s. 157), że osiągnięcie przez niego szeregu rezultatów „angażowało istotne założenia natury filozoficznej” (s. 158), że hipoteza zerowej krzywizny Weyla była filozoficznie umotywowana (s. 203), że teoria twistorów ma filozoficzne założenia (s. 205, 210), że Penrose przyjmuje holomorficzną filozofię (s. 220), że z pomocą dodatkowych racji natury filozoficznej Penrose stawia w efekcie niekonwencjonalną tezę (s. 281).

Autor ma wiele straconych okazji do rozwinięcia filozoficznych skrzydeł, na przykład w miejscach wyżej wspomnianych albo gdy wspomina o zagadnieniach, z którymi zwykle wiążą się filozoficzne kontrowersje, jak o wyłanianiu się Wszechświata z niczego w ujęciu Hawkinga (s. 199, 201) czy o emergencji kolejnych warstw rzeczywistości. Ale z reguły unika własnych filozoficznych analiz. Nie szczędzi czasu i miejsca na omawianie problematyki fizyko-matematycznej, ale gdy ma okazję do filozofowania, to zadowala się ogólnikami, jakby

się bał wkroczyć na teren filozofii. W pewnym miejscu nawet stwierdza, że „na obecnym etapie” tylko takie ogólniki są możliwe (s. 283-284).

Dowiadujemy się więc, że rola filozofii jest istotna, ale nie dowiemy się, jak bardzo i kiedy, bo czasami jednak filozofia nie odgrywa żadnej roli w poszukiwaniu nowych teorii (s. 97). Od czego to zależy, nie wiadomo. W jednym miejscu pisze, że jest ona ukryta w formalizmach (s. 17), ale w innym, że jest wobec formalizmów zewnętrzna (s. 356), nie zdając sobie sprawy, że dotyka istniejącego na terenie filozofii nauki sporu internalizmu z eksternalizmem,<sup>5</sup> w którym sam mógłby zabrać głos, gdyby wiedział o jego istnieniu.

Rola założeń filozoficznych w rozwoju nauki jest standardowym i mocno eksploatowanym tematem filozofii nauki. Filozofowie nauki zajmowali się nim na długo przedtem, zanim krakowskie środowisko wymyśliło zwrot „filozofia w nauce”. Ale Autor tej problematyki nie zna, a przynajmniej nie ujawnia, że ją zna, bo nie potrafi umieścić swoich rozważań na tle istniejących już stanowisk. Czy filozofia pełni jedynie rolę heurystyczną, sama istniejąc poza nauką, jak ujęciu Poppera?<sup>6</sup> Czy może jest niezbywalnym elementem samej nauki — jako

<sup>5</sup> Por. np. Kazimierz JODKOWSKI, **Wspólnoty uczonych, paradygmaty i rewolucje naukowe**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm*, t. 22, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1990, s. 216-263, <http://tiny.pl/xhgfs> (02.06.2015) oraz Kazimierz JODKOWSKI, „Rola filozofii w rozwoju nauki — argument na rzecz eksternalizmu”, w: Kazimierz JODKOWSKI (red.), **Czy istnieją granice poznania?**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm*, t. 9, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1991, s. 33-71.

<sup>6</sup> Por. np. Karl R. POPPER, **Logika odkrycia naukowego**, przeł. Urszula Niklas, PWN, Warszawa 1977, s. 24, 38, 85, 109, 167, 223; Karl R. POPPER, **Droga do wiedzy. Domysły i refutacje**, przeł. Stefan Amsterdamski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 317-318. Poglądy takie głosił także Joseph Agassi (por. Joseph AGASSI, „The Nature of Scientific Problems and Their Roots in Metaphysics”, w: Mario BUNGE (ed.), **The Critical Approach to Science and Philosophy: In Honor of Karl R. Popper**, The Free Press of Glencoe, Collier-Macmillan Limited, London 1964, s. 189-211, przedruk w: Joseph AGASSI, **Science in Flux**, *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. 28, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht — Holland, Boston — USA 1975, s. 208-239; Joseph AGASSI, „The Confusion Between Physics and Metaphysics in the Standard Histories of Sciences”, w: Henri GUERLAC (ed.), **Ithaca, 1962: Proceedings of the 10th International Congress for History of Science**, Hermann, Paris 1964, s. 231-281, przedruk w: AGASSI, **Science in Flux...**, s. 270-281; Joseph AGASSI, „Questions of Science and Metaphysics”, w: AGASSI, **Science in Flux...**, s. 240-269), Peter Alexander (por. Peter ALEXANDER, „Speculations and Theories”, w: John R. GREGG and Francis T.C. HARRIS (eds.), **Form and Strategy in Science: Studies Dedicated to Joseph Henry Woodger on the Occasion of his Seventieth Birthday**, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht — Holland 1964, s. 30-46), Morton Beckner (por. Morton BECKNER „Metaphysical Presuppositions and the Description of Biological Systems”,

jej baza zewnętrzna w sensie Mehlberga,<sup>7</sup> a może jako jej integralny składnik (jak u Kuhna, Feyerabenda i Lakatosa)?<sup>8</sup> Jeśli to ostatnie, to jaki składnik? Autor rzadko i w niewielkim stopniu wykracza poza powtarzanie wypowiedzi Penrose'a lub Hawkinga na ten temat. Zachowuje się więc nie jak filozof, ale jak filozofujący przyrodnik, który swoją uwagę skierowuje głównie na tematy fizyczne i matematyczne, a uwagi filozoficzne są powierzchowne i zdawkowe, jakby przypadkowe.

## 2. Czym jest rzeczywistość i co głosi realizm?

Skoro słowo „rzeczywistość” występuje nawet w tytule monografii, to można zasadnie podejrzewać, że odnosi się ono do czegoś ważnego dla Autora. Ale definiowane jest wyjątkowo niechlujnie. Z cytowanych przez siebie wypowiedzi

---

W: GREGG and HARRIS (eds.), **Form and Strategy...**, s. 15-29), Henry Margenau (por. Henry MARGENAU, „Metaphysical Elements in Physics”, *Review of Modern Physics* 1941, vol. 13, s. 176-189), Arthur Pap (por. Arthur PAP, „Does Science Have Metaphysical Presuppositions?”, w: Arthur PAP, **Elements of Analytic Philosophy**, Macmillan, New York 1949, s. 402-444), John W.N. Watkins (por. John W.N. WATKINS, „Confirmable and Influential Metaphysics”, *Mind* 1958, vol. 67, s. 344-365).

<sup>7</sup> Por. Henryk MEHLBERG, „O niesprawdzalnych założeniach nauki”, *Przegląd Filozoficzny* 1948, t. 44, z. 4, przedruk w: Tadeusz PAWŁOWSKI (red.), **Logiczna teoria nauki**, PWN, Warszawa 1966, s. 341-361.

<sup>8</sup> W koncepcji Lakatosa twarde jądro jest nieobalalne, czyli metafizyczne, na mocy decyzji jego zwolenników (por. Imre LAKATOS, **Pisma z filozofii nauk empirycznych**, przeł. Wojciech Sady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 74). W koncepcji Kuhna w skład paradygmatu w sensie szerszym wchodzi modele ontologiczne oraz wartości naukowe (por. Thomas S. KUHN, **Struktura rewolucji naukowych**, przeł. Helena Ostromecka i Justyna Nowotniak, Fundacja Aletheia, Warszawa 2001, s. 318-320). Według Feyerabenda zaś nauka zaangażowana jest ideologicznie, nie tylko filozoficznie, ale i politycznie (por. np. Paul K. FEYERABEND, „Dialectical Materialism”, *Slavic Review* 1966, vol. 25, no. 3, s. 414-417). Podobne poglądy głosił też John W.N. Watkins (por. John W.N. WATKINS, „Metaphysics and the Advancement of Science”, *The British Journal for the Philosophy of Science* 1975, vol. 26, s. 91-121; John W.N. WATKINS, „Minimal Presuppositions and Maximal Metaphysics”, *Mind* 1978, vol. 67, s. 344-365), John O. Wisdom (por. John O. WISDOM, „The Refutability of «Irrefutable» Laws”, *The British Journal for the Philosophy of Science* 1963, vol. 13, s. 303-306; John O. WISDOM, „Scientific Theory: Empirical Content, Embedded Ontology, and Weltanschauung”, *Philosophy and Phenomenological Research* 1972, vol. 33, s. 62-77; John O. WISDOM, „The Nature of «Normal» Science”, w: Paul A. SCHILPP (ed.), **The Philosophy of Karl Popper**, vol. 2, *Library of Living Philosophers*, vol. 14, Open Court, LaSalle, Illinois 1974, s. 833-838 [820-842]).

Autor wyprowadza dziwaczne i bezsensowne wnioski na temat uteoretyzowania obserwacji i na temat realizmu. Wszystko to ujawnia brak filozoficznego przygotowania Autora książki do przeprowadzania analiz filozoficznych.

W książce można znaleźć poprawne określenia realizmu, ale trudno to uznać za jej zaletę, gdyż nie są to techniczne określenia znane w literaturze przedmiotu,<sup>9</sup> ale wyprowadzone zdroworozsądkowo ze słowa „realizm”. Autor stwierdza więc, że naukowy realizm głosi realne, czyli obiektywne istnienie matematycznych struktur pod powierzchnią zjawisk (s. 65), albo że spór o realizm to spór o to, czy strukturom matematycznym można przypisać realne istnienie (s. 230). Wprawdzie realizm w filozofii nauki niekoniecznie dotyczy struktur matematycznych, jednak to zawężenie można usprawiedliwić tematyką książki. Ale to wyjątkowe wypowiedzi. Nieznajomość technicznych definicji realizmu powoduje bowiem, że książce roi się od głupstw na ten temat z częstym myleniem stopni języka.

Autor myli rzeczywistość z poznawaniem rzeczywistości i z kryteriami jej rozpoznawania. Znajdujemy na przykład taką wypowiedź: „dla Einsteina rzeczywistość nie jest rozumiana jako obiektywne istnienie obiektów i struktur teoretycznych, w odniesieniu do których można formułować sądy prawdziwosciowe, ale jest zestawem formalnych warunków, które teoria «od wewnątrz» musi spełniać, aby zasługiwać na miano rzeczywistej” (s. 40). Po pierwsze, rzeczywistość to nie istnienie obiektów, tylko obiekty istniejące. Po drugie, wymienione warunki (dlaczego „formalne” i co to znaczy?) to nie rzeczywistość, ale kryteria tego, czy teoria dotyczy czegoś rzeczywistego.

Albo taka wypowiedź: „Kolejnym istotnym elementem rzeczywistości fizycznej jest dla Einsteina możliwość czasoprzestrzennej reprezentacji obserwowanych zjawisk” (s. 43). Wprawdzie możliwość, czyli prawdopodobieństwo niekiedy jest traktowane jako cecha rzeczywistości w pewnych ekstrawaganckich filozofiach, jak Meinonga, lub w mechanice kwantowej, ale nie w tym kontekście. Rzeczywistością, o której tu mowa, są zjawiska i czasoprzestrzenne re-

---

<sup>9</sup> Por. np. Ernest NAGEL, **Struktura nauki. Zagadnienia logiki wyjaśnień naukowych**, przeł. Jerzy Giedymin, Bożydar Rassalski i Helena Eilstein, PWN, Warszawa 1970, rozdz. 6: „Status poznawczy teorii”.



lacje między nimi, a nie ich reprezentacja, ani tym bardziej możliwość tej reprezentacji.

Na s. 57 Autor stwierdza, że w podanym dalej cytacie „bezpośrednio pada [...] definicja rzeczywistości fizycznej”, ale próżno tej definicji szukać. Podany jest tylko warunek, po spełnieniu którego możemy według Einsteina mówić o istnieniu jakiegoś elementu rzeczywistości.

Na s. 65 znajdujemy mętne twierdzenie: „O «składowych» rzeczywistości jako o przyjętych apriorycznie koniecznościowych założeniach odnośnie jej struktury mówić można tylko w sensie własności teorii, dzięki której obraz tej rzeczywistości powstaje”. Można od biedy wybaczyć mówienie, że składowymi rzeczywistości są założenia, bo słowo „składowych” zostało napisane w cudzysłowie, co może być znakiem, że można je rozumieć niedosłownie. Ale co znaczy zdanie, że o rzeczywistości można mówić tylko w sensie własności teorii? Czy własności teorii są własnościami rzeczywistości? Oczywiście, myśl pewnie tu jest prosta, tylko została niepoprawnie sformułowana: można mówić o tylko takich własnościach rzeczywistości, o których mówi teoria.

Mylenie stopni języka, gdy mowa jest o realizmie, znajdujemy także na s. 45. Autor stwierdza tam, że realizm jest elementem formalizmu teorii, podczas gdy naprawdę realizm jest poglądem na temat relacji owego formalizmu (a raczej jego części) do rzeczywistości.

W jednej z nielicznych prób, gdy dr Grygiel odchodzi od referowania omawianych poglądów i stara się napisać coś od siebie, stwierdza on, że Penrose miesza dwa sensy realizmu, przyjmowanie niezależnego od umysłu istnienia struktur i na przykład przyjmowanie realności wektora falowego (s. 230). Ale nie pokazał, czym te dwa sensy się różnią (wydaje się, że to drugie jest tylko egzemplifikacją pierwszego), choć zapowiedział, że „Rzecz ta wymagała będzie bardzo umiejętnego rozgraniczenia”. Próżno jednak szukać realizacji tej zapowiedzi.

### 3. Czy Einstein jest antyrealistą naukowym?

Autor cytuje w pracy słowa Einsteina, że „fizyka jest uśłowianiem pojęciowego uchwycenia tego, co istnieje, jako czegoś, co można pomyśleć jako niez-

leżne od bycia postrzeganym” (s. 38), oraz że „fizyka jest swojego rodzaju metafizyką; fizyka opisuje «rzeczywistość»” (s. 40). Przytacza też pogląd Fine’a, że Einstein był realistą (s. 39). Sam jednak twierdzi, że Einstein był antyrealistą naukowym i agnostykiem, jeśli chodzi o poznawczą dostępność struktur obiektywnego świata.

Twierdzenie to miałoby dużą wartość, gdyby zostało poprawnie uzasadnione. Niestety, nie zostało. Jak bowiem Autor argumentuje?

Opiera się na dwu argumentach. Po pierwsze, Einstein uważa, że obrazy rzeczywistości zmieniają się w miarę rozwoju nauki. Po drugie, Einstein uważa, że pojęcia i zdania uzyskują „sens” względnie „treść” tylko przez odniesienie do wrażeń zmysłowych (s. 38-39). Z tego wnioskuje, że „nie ma więc tutaj mowy o jakiegokolwiek odpowiedniości elementów struktury teorii z nieobserwowalnymi obiektami świata zewnętrznego” (s. 39).

Ale to jest oczywiste *non sequitur*. Antyrealistyczny wniosek nie wynika, bo może być tak, że pojęcia i zdania uzyskują sens empiryczny we wskazany sposób bezpośrednio (dotyczyłoby to pojęć i zdań obserwacyjnych) lub pośrednio (teoretycznych), nie mówiąc o tym, że słowa „sens” i „treść” występują w wypowiedzi Einsteina w cudzysłowach, co znaczy, że nie powinno się ich rozumieć dosłownie (na przykład tak, jak je rozumieli neopozytywiści).

Autor następnie wnioskuje: „Skoro o prawdziwości teorii decyduje jedynie jej empiryczna adekwatność, Einstein z pewnością nie kwalifikuje się jako naukowy realista we współczesnym rozumieniu tego terminu” (s. 39). Wniosek jest dziwaczny, bo realizm definiuje się jako pogląd, że teorie naukowe są prawdziwe lub fałszywe (tylko że Autor tego nie wie wskutek braku znajomości literatury przedmiotu), a skoro coś decyduje jednak o prawdziwości teorii, to teorie są lub nie są prawdziwe. Poza tym, kiedy Einstein by się zdaniem Autora kwalifikował jako naukowy realista? Czyżby uznawanie roli empirycznej adekwatności przeszkadzało w uznaniu kogoś jako realisty naukowego? A może nie przeszkadza, ale i nie wystarcza? Autor, jak widać, jedynie prześlizguje się nad problemem, nie próbując nawet go dokładnie przeanalizować. Pogląd, że o (przypuszczalnej) prawdziwości teorii (lepiej: jej tymczasowej akceptowalności) decyduje jedynie jej empiryczna adekwatność, jest przekonaniem standardowym

zarówno w nauce, jak i w filozofii nauki. Na pewno nie wynika z niego wniosek o antyrealizmie.

Szkoda też, że Autor nie wyłuszczył, co rozumie przez określenie „naukowy realista we współczesnym rozumieniu tego terminu”, odsyłając w przypisie czytelnika do kilku książek. Lepiej gdyby sam napisał, jak rozumie to kluczowe pojęcie (najlepiej po przeczytaniu tych książek).

Jaką niewielką wiedzą z filozofii nauki dysponuje, widać choćby po następnej wypowiedzi w omawianej sprawie: „Einstein poprzez swoje wyakcentowanie zmienności obrazu rzeczywistości i de facto pragmatycznego charakteru pojęć teoretycznych antycypował filozoficzny argument przeciwko naukowemu realizmowi” (s. 39). Jak zmienność obrazu rzeczywistości może być argumentem przeciwko naukowemu realizmowi? Zmienność taka może świadczyć o fałszywości dawnych teorii, ale uznawanie fałszywości teorii jest cechą stanowiska realistycznego.

Może Autor ma na myśli radykalną zmienność, czyli tak zwaną niewspółmierność, zwłaszcza ontologiczną niewspółmierność? Ale z książki nie wynika, by słyszał on o niewspółmierności i jej odmianach. A gdyby słyszał, musiałby jeszcze pokazać, że Einstein był zwolennikiem tezy o niewspółmierności i jak przekłada się to na antyrealizm. Znamy przecież takich filozofów nauki jak Paul K. Feyerabend, którzy łączyli akceptację tezy o niewspółmierności z realizmem. Zmienność naukowych obrazów rzeczywistości jest dobrym argumentem przeciwko pewności poznania naukowego, ale realizm nie zakłada takiej pewności.

Oprócz tego, co znaczy zwrot „pragmatyczny charakter pojęć teoretycznych”? Tworząc takie dziwolągi językowe, Autor udaje tylko, że rozumie, o co chodzi, i że przeprowadza jakies analizy.

Wniosek o antyrealizmie Einsteina jest dziwny jeszcze z tego powodu, że Autor cytuje parę wypowiedzi Einsteina wyraźnie świadczących o realizmie tego fizyka. Einstein jest przekonany, że rzeczywistość istnieje i że nauka ją opisuje. Tyle tylko, że poznajemy ją poprzez formułowane na jej temat teorie (s. 38 i 40). To również jest standardowy pogląd, który nie ma nic wspólnego z antyrealizmem. Nie może być antyrealistą ktoś, kto mówi, jak Einstein: „znamy ją [rzeczywistość]”. Ale Autor upiera się, co można złożyć na karb tylko jego bra-

ku orientacji w filozofii nauki, że Einstein nie był realistą, bo postrzegał rzeczywistość tylko przez pryzmat teorii (s. 65) i że głosił tym samym brak poznawczego dostępu do struktur świata (s. 66). Brak bezpośredniego dostępu do tych struktur nie oznacza braku jakiegokolwiek poznawczego dostępu. Dostęp poprzez to, co głoszą teorie, jest zupełnie przyzwoitą formą poznawania świata, aczkolwiek nie absolutnie pewną.

Ciekawe, że taki sam pogląd jak Einsteinowi Autor przypisuje Penrose'owi i nie stanowi to kłopotu w uznaniu przezeń Penrose'a za realistę: „to, co prawdziwie rzeczywiste, nie da się poznać w poznaniu potocznym, a jedynie za pomocą zmatematyzowanej teorii” (s. 275).

Antyrealizmu Einsteina wobec mechaniki kwantowej nawet nie można orzekać. O realistycznym lub antyrealistycznym traktowaniu teorii przez uczonego można mówić tylko wtedy, gdy uczoney tę teorię akceptuje. A Einstein mechanikę kwantową odrzucał (s. 180). I odrzucał ją, bo pewne elementy obrazu rzeczywistości, na przykład determinizm, były według Einsteina nieusuwalne. Czyli przeszkodą w akceptacji mechaniki kwantowej był jego realizm.

#### 4. Penrose jako platonik

Także charakterystyka platonizmu Penrose'a jest mętna, niejednoznaczna, a miejscami wewnątrznie sprzeczna.

Autor, charakteryzując platonizm Penrose'a, wydaje się odwoływać do dwu wątków w myśli Platona, ale wyraźnie o tym nie wspominając: do obrazu dwóch oddzielnych i nawzajem na siebie nieoddziałujących światów, idealnego i materialnego, oraz do pomysłu, że świat zbudowany jest z pewnego rodzaju figur geometrycznych, z trójkątów, z których zbudowane są atomy żywiółów jako bryły foremne.

Dr Grygiel uznał najpierw, że przy charakteryzowaniu platonizmu Penrose'a najlepiej odwołać się do hasła ze **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, która podaje następujące cechy tego stanowiska: istnienie (tu: obiektów matematycznych), abstrakcyjność (czasowość i przestrzenność) i niezależność (od umysłu) (s. 244). Wydaje się więc, że chodzi tu o to pierwsze, powszechne rozumienie platonizmu. A jak je charakteryzuje Autor? „Z filozoficznego punktu widze-

nia ontologia Penrose'a jest o tyle ciekawa, gdyż angażuje ona jednocześnie racje za platońskim charakterem obiektów matematycznych oraz racje za obiektywnym charakterem struktur matematycznych w teoriach fizycznych" (s. 244). Ale czym się oba te rodzaje racji różnią, już się nie dowiadujemy.<sup>10</sup>

Za najbardziej fundamentalną komponentę platonizmu Penrose'a Autor uznaje „przekonanie o istnieniu obiektywnej rzeczywistości, znajdującej się poza umysłem podmiotu poznającego, który tę rzeczywistość odkrywa, a nie konstruuje" (s. 244). Czy chodzi o obiektywną rzeczywistość obiektów matematycznych? Okazuje się stroną dalej, że tak nie jest, że chodzi o całą rzeczywistość — „sferę matematyki oraz sferę fizyki". I w dodatku obie te sfery — inaczej niż w oryginalnych poglądach Platona — są powiązane: sfera matematyki<sup>11</sup> jest nadrzędna i determinuje własności sfery fizyki (s. 255). Ale zaledwie trzy strony dalej ten opis się komplikuje: Autor ogranicza platonizm Penrose'a tylko do sfery matematyki: „w swoich wstępnych deklaracjach Penrose ogranicza swoje platońskie roszczenia do metafizycznego postulatu obiektywnej prawdy matematycznej" (s. 258). Jakie znaczenie ma tu kwalifikacja „metafizyczny"?

O związku, według Penrose'a, sfery fizyki ze sferą matematyki, co jest wyraźnym odstępstwem od klasycznego platonizmu, Autor wspomina często, nie zauważając jednak tego odstępstwa. Liczby zespolone odgrywają fundamentalną rolę w naturze fizycznej rzeczywistości (s. 242). Świat fizyki w bardzo głęboki sposób zależy od świata matematyki (s. 251). Matematyka (w sensie: świat matematyki) jest ontologicznie pierwotna w stosunku do świata fizyki (s. 252). Obiekty matematyczne, choć należą do platońskiego świata matematyki, znajdują swoje bezpośrednie fizyczne realizacje w sferze zjawiskowej (s. 262). Struktury matematyczne są racją istnienia świata fizyki (s. 276), przyczynowo oddziałują na sferę zjawiskową (s. 264). To ostatnie stwierdzenie Autora jest najmocniejsze, ale nie jest poparte cytatami z tekstów Penrose'a. Sam Penrose mó-

---

<sup>10</sup> Autor dodaje tu jeszcze potworek językowy: „Platonizm Penrose'a wychodzi więc ewidentnie szerzej, niż samo pytanie o ontologiczny status obiektów matematycznych, aczkolwiek wiele z matematycznego platonizmu czerpie" („platonizm wychodzi szerzej, niż pytanie").

<sup>11</sup> Autor mówi „matematyka" zamiast „sfera matematyki". Częściowym usprawiedliwieniem jest usus w języku angielskim.

wi, że zachowanie świata wydaje się oparte na matematyce (s. 274), co jest opisem słabszej relacji niż przyczynowa.

Penrose z pewnością głosi ciekawe poglądy. Im bardziej wnikamy w prawa przyrody, tym bardziej się wydaje, że świat fizyczny wyparowuje (s. 274), że jest on „tajemniczo zagruntowany” w świecie struktur matematycznych, który powołuje sam siebie do istnienia poprzez logikę (s. 276). I w tym miejscu dr Grygiel powinien ujawnić swoje zdolności analitycznego filozoficznego myślenia, odwołując się, być może, do idei emergencji, fulguracji czy superweniencji, przywołując inne podobne poglądy o wylanianiu się wyższych form bytu z niższych i jednoczesnej ich nieredukowalności do niższych form (jak przykładowo w filozofii Engelsa). Spostrzeżenie Penrose’a, że gdy dokładnie wnikamy w strukturę rzeczywistości, świat fizyczny znika, a pozostaje tylko świat struktur matematycznych, jest podobne do spostrzeżeń wcześniej czynionych przez innych myślicieli. Gdy z poziomu socjologii zejdziemy na poziom jednostki ludzkiej, wymiar społeczny zanika. A gdy chcąc przyjrzeć się psychologii danej jednostki, badamy funkcjonowanie układu nerwowego, na przykład mózgu, własności psychiczne znikają, zostają tylko biologiczne. Z kolei badanie funkcjonowania wnętrza komórki prowadzi do tego, że badamy własności fizykochemiczne (na to zwracał uwagę Bohr, gdy argumentował na rzecz zasady komplementarności<sup>12</sup>). Dzięki Penrose’owi Engelsowską hierarchię kilku form ruch można uzupełnić o najbardziej podstawową formę, której dodanie z racji jej niematerialności prowadzi do zniesienia pierwotnej hierarchii. I Autor powinien zauważyć, że ten platonizm Penrose’a to już nie ten klasyczny, ale raczej podobny do poglądów z *Timaios*a. Słusznie zauważa jednak wątek pitagorejski (s. 253), nazywając go za Stanisławem Krajewskim pitagoreizmem rozszerzonym (s. 271).

## 5. Hawking jako antyrealista i pozytywista

Analiza platonizmu Penrose’a jest mętna i niepogłębiona, ale nie ma w niej rażących błędów. Nie można tego samego powiedzieć o analizie poglądów Hawkinga. Wiele określić, jakimi Autor obdziela Hawkinga, nie znajduje uzasadnienia.

---

<sup>12</sup> Por. np. Jerzy RAYSKI, *Czas, przestrzeń, kwanty*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1964, s. 114-115.

Hawking to w ujęciu dra Grygiela pozytywista, antyrealista i instrumentalista.

Hawking sam o sobie pisze, że przyjmuje pozytywistyczny punkt widzenia (s. 127). Autor podchwytuje to samookreślenie się Hawkinga i przypisuje mu poglądy Koła Wiedeńskiego (s. 15, 298, 306) — nawet tak szczegółowe jak przekonanie o istnieniu nagich faktów, o dychotomii terminów obserwacyjnych i teoretycznych oraz o redukowalności terminów teoretycznych do obserwacyjnych (s. 310), czy o bezpłodności poznawczej (powinno być: o nieistnieniu) sądów syntetycznych a priori (s. 298) — choć sam ma wątpliwości, czy pozytywizm Hawkinga jest precyzyjnie wyartykułowaną filozofią (s. 284). Filozof powinien wiedzieć, że pozytywizm w historii filozofii występował w trzech odmianach i neopoztywizm Koła Wiedeńskiego jest tylko jedną z nich. Poza tym, skąd ten pomysł, by tak jednoznacznie klasyfikować pozytywizm Hawkinga, skoro to nie jest precyzyjnie wyrażona filozofia? Jeśli przyrodnik mówi o sobie, że jest pozytywistą, to prawie na pewno używa tego terminu w luźnym, potocznym sensie (por. wypowiedź Redheada na s. 297). A Hawkinga, o czym Autor rozprawy wie, bo cytuje te słowa, nie interesują szczegółowe dystynkcje filozoficzne (s. 285).

Hawking, według Autora, jest antyrealistą i instrumentalistą. Jakie w książce znajdujemy uzasadnienie? Hawking jest zdania, że teoria fizyczna jest tylko matematycznym modelem i że nieistotne jest, czy ten model odpowiada rzeczywistości. Wymaga on od teorii jedynie, by przewidywania tego modelu były zgodne z obserwacjami (s. 127). Te słowa Hawkinga Autor stara się powtórzyć później własnymi słowami: struktury matematyczne są jedynie mentalnymi reprezentacjami służącymi do przewidywania wyników pomiarów (s. 230). Ale nie jest to dokładnie to samo, co powiedział Hawking. Jeśli bowiem ten ostatni mówi, że nieważne jest, czy model odpowiada rzeczywistości, to znaczy, że dopuszcza on, by model odpowiadał rzeczywistości, a przynajmniej, że mówienie o odpowiedniości modelu i rzeczywistości ma sens. Hawking wyjaśnia także, dlaczego od teorii można wymagać tylko zgodności przewidywań z obserwacjami: bo o tym, jaka jest rzeczywistość poniżej poziomu obserwacji, wiemy tylko z teorii (s. 301, 309). Znaczy to, że Hawking wierzy, że istnieje rzeczywistość poniżej poziomu obserwacji, że jest jakaś, i to, jaka jest, wiemy z teorii. A to jest jednak pogląd realistyczny.

Sam Hawking swoje poglądy nazywa realizmem zależnym od modelu (s. 286) i wierzy w obiektywne istnienie świata, „który badamy i usiłujemy zrozumieć” (s. 298). Ale Autor upiera się, że jest to stanowisko antyrealizmu. Odwołuje się przy tym do dwóch argumentów wymyślonych przez Hawkinga (a naprawdę znanych od dawna): do niezdeterminowania teorii przez doświadczenie oraz do pesymistycznej meta-indukcji (s. 300). Pierwszy z nich stwierdza, że z tym samym zbiorem obserwacji zgodnych może być wiele odmiennych teorii. Autor wyprowadza z tego wniosek, że skoro tak, to teoria nie umożliwia jakiegokolwiek poznawczego dostępu do struktur poniżej poziomu obserwacji, że zatrzymuje się na sferze zjawisk. Klasyfikuje nawet ten antyrealizm jako taki, który głosi van Fraassen (s. 301), czyli tak zwany konstruktywny empiryzm.

Ale to wniosek nieuprawniony. Jak sam Hawking mówi w cytacie przedstawionym przez Autora, to bez teorii nie wiemy, czym jest rzeczywistość. Dzięki teorii wiemy, czym ona jest, ale skoro możliwych jest wiele teorii, to ta nasza wiedza nie jest pewna. Z wypowiedzi Hawkinga wynika nie antyrealizm, ale hipotetyzm, oczywiście uproszczony.<sup>13</sup> Wśród uczonych kilka podstawowych pojęć falsyfikacjonizmu Poppera jest dość popularnych. Dr Grygiel zauważa podobieństwo poglądów Hawkinga do poglądów Poppera (na przykład teorie nie powstają wyłącznie na podstawie eksperymentów; jeśli teoria przetrwa test, to nie dowodzi to, że jest prawdziwa; jeśli nie zgadza się z obserwacjami, to zostaje odrzucona), ale mimo tego upiera się, że Hawking jest antyrealistą.

Tak zwana pesymistyczna meta-indukcja to z kolei również popperowska idea zastępowania po falsyfikacji teorii jednego obrazu świata przez inny obraz, związany z nową teorią (s. 309). Zmienność tych obrazów świata i ich niepewność, hipotetyczność nie oznacza antyrealizmu. Idei pewności wiedzy (certyzmu) w filozofii nauki nie podnosi się od XIX stulecia. Występuje ona jeszcze w pewnych anachronicznych filozofiach, jak tomizm lub fenomenologia, ale nie w filozofii nauki. W tej dominuje bezapelacyjnie hipotetyzm (niekoniecznie w wersji popperowskiej). Nie znając filozofii nauki, Autor myli hipotetyzm

---

<sup>13</sup> W pewnym miejscu nawet chyba przekracza hipotetyzm, zbliżając się do poglądów na przykład Feyerabenda — gdy mianowicie twierdzi, że dla postępu w fizyce teoretycznej większe znaczenia niż zgodność z danymi empirycznymi miały poszukiwania logicznej spójności (s. 301).



z antyrealizmem. A myląc te dwa stanowiska, zmuszony jest uznać w końcu, że Hawking jest niekonsekwentny, gdy w swojej kosmologii *top-down* mówi, że rzeczywistość to wielość Wszechświatów (s. 353).

Wszystkie analizowane przez Autora rozprawy wypowiedzi Hawkinga zgodne są z wnioskiem, że głosi on hipotetyzm w jego wersji popularnej. Wszystkie za wyjątkiem jednego zdania: „Zgodnie z relacją Hawkinga próby stosowania tej metody [metody punktu siodłowego] w modelu Hartle’a-Hawkinga prowadzą do zespolonej metryki w punkcie siodłowym, co nie przedstawia zdaniem Hawkinga żadnego problemu, ponieważ metryka punktu siodłowego nie jest obserwabłą, a jedynie teoretycznym narzędziem dla przeprowadzania stosownych obliczeń” (s. 300). Ponieważ zwrot „jest jedynie teoretycznym narzędziem” wyraźnie wskazuje na instrumentalistyczne, czyli antyrealistyczne rozumienie przynajmniej tego jednego fragmentu teorii i wprowadza tym samym niespójność z pozostałymi deklaracjami Hawkinga, które można interpretować realistycznie, sprawdziłem podaną stronę **The Nature of Space and Time**. Okazało się, że Hawking mówi tam coś innego niż w swoim omówieniu podaje Autor. Hawking wymienia, co obserwowalne można wyliczyć z punktu siodłowego, i nie mówi, że jest to TYLKO teoretyczne narzędzie przeprowadzania obliczeń.

## 6. Osłabienie Reichenbachowskiego rozróżnienia kontekstów

Autor rozprawy wielokrotnie twierdzi, że spór Hawking-Penrose wskazuje na konieczność osłabienia Reichenbachowskiego rozróżnienia kontekstu odkrycia i kontekstu uzasadniania. Oprócz słowa „osłabienie” (s. 15) mówi jeszcze o poluzowaniu (s. 228), rozszerzeniu (s. 356) i zbyt restrykcyjnym charakterze wspomnianego rozróżnienia (s. 62), co w gruncie rzeczy sprowadza się do tego samego. Uważa, że skutkiem wspomnianego osłabienia jest brak jednolitej metanaukowej metody, pozwalającej na rozstrzygnięcie problemu filozoficznych uwikłań toczonych w nauce sporów (s. 17).

Co to jest problem filozoficznych uwikłań toczonych w nauce sporów i czym jest (lub byłoby) jego rozstrzygnięcie, w książce nie znalazłem. Podobnie nie ma w niej stwierdzenia, czym jest Reichenbachowskie rozróżnienie kontekstów. Ale dopiero pod koniec książki można zrozumieć, co Autor ma na my-

śli mówiąc, że należy to rozróżnienie osłabić. Pisze on mianowicie, że założenia filozoficzne mają bezpośredni wpływ na uzasadnienie przewidywań teorii (s. 228). W świetle tego zdania nabierają sensu wcześniejsze wypowiedzi Autora: że rozbieżności w wyprowadzanych przewidywaniach wypływają z odmiennych założeń filozoficznych (s. 20), że założenia filozoficzne powinny być nieistotne i irracjonalne, a jednak znajdują się w kontekście uzasadniania, warunkując werdykt w sprawie adekwatności teorii (s. 62).

Należy tu poczynić dwie uwagi, z których pierwsza ma mniejsze znaczenie.

Po pierwsze, rozróżnienie kontekstu odkrycia i kontekstu uzasadniania nie pochodzi od Reichenbacha. Reichenbach tylko wprowadził nazwy dla tych kontekstów, a wyraźnie o nich pisał na przykład Popper cztery lat wcześniej<sup>14</sup> (i nie wykluczam, że nie on to rozróżnienie wymyślił). Rozróżniając konteksty, Popper (i Reichenbach) w dwojaki sposób je charakteryzował, co niejednokrotnie prowadziło do nieporozumień nawet wśród lepszych niż Autor filozofów. Przede wszystkim zgodnie z nazwą kontekst odkrycia miał obejmować to wszystko, co prowadzi do pojawienia się czy wygenerowania nowości teoretycznych, natomiast kontekst uzasadniania — to wszystko, co pozwala uzasadnić utworzoną wcześniej teorię. Ale jednocześnie Popper uważał, że procesy odkrycia są w dużym stopniu irracjonalne, są sprawą intuicji, geniuszu, zależne od nieprzewidywalnych czynników psychologicznych i socjologicznych, które nie dają się racjonalnie analizować. Inaczej jego zdaniem jest z kontekstem uzasadniania — tu istotne były fakty i logika, czyli metodologia. Ta podwójna charakterystyka kontekstów funkcjonowała dobrze, dopóki nie zakwestionowano drugiej, utrzymując pierwszą. Niektórzy filozofowie, jak Hanson,<sup>15</sup> zaczęli jednak poszukiwać wymiaru logicznego (najczęściej szeroko rozumianego — czyli racjonalnego) w procesach prowadzących do formułowania nowych teorii, mówiono na przykład o logice abdukcyjnej. Mogło to mylić pewnych komentatorów. Na przykład Elżbieta Pietruska-Madej pisała dziwacznie o procesach odkrycia analizowa-

---

<sup>14</sup> Por. POPPER, *Logika odkrycia naukowego...*, s. 32-33.

<sup>15</sup> Por. NORWOOD RUSSELL HANSON, *Patterns of Discovery*, Cambridge University Press, Cambridge 1958; NORWOOD RUSSELL HANSON, „Is There a Logic of Scientific Discovery?”, w: HERBERT FEIGL and GROVER MAXWELL (eds.), *Current Issues in the Philosophy of Science*, Holt, Rinehart and Winston, New York 1961, s. 20-35.

nych w ramach kontekstu uzasadniania.<sup>16</sup> Jednak jeśli się uzna, że dla rozróżnienia obu kontekstów zgodnie z ich nazwą istotna jest pierwsza charakterystyka, a druga była tylko przypadkowa, uwarunkowana przekonaniem epoki — ostatecznie przecież nic nie stało na przeszkodzie, by uznać obie charakterystyki za równie ważne i mówić o psychologii odkrycia i logice uzasadniania — to nie ma problemu ze stosowaniem logiki w kontekście odkrycia i na przykład filozofii czy religii w kontekście uzasadniania (gdyby jakiś uczony tak postępował).

Po drugie, gdyby Autor rozprawy najpierw choćby krótko scharakteryzował, jak to rozróżnienie rozumie, może nie doszłoby do zamieszania, co jest założeniem prowadzącym czy kierującym poszukiwaniem, a co uzasadnieniem gotowego już wytworu. Bo wygląda na to, że jego zdaniem założenia wstępne, filozoficzne, raz prowadzą do odkrywania nowych teorii (na przykład naprowadzając uczonych na stosowanie odpowiedniego aparatu matematycznego), a kiedy indziej te same założenia uczestniczą w procesie uzasadniania. I w dodatku uzasadniania przewidywać (s. 228), co tworzy piętrowe już nieporozumienie. Wszystkie przykłady funkcjonowania założeń filozoficznych, jakie Autor dawał, dotyczyły etapu wstępnego, pomagały poszukiwać odpowiedniej teorii i wykluczać nieodpowiednie, a nie ją już gotową uzasadniać. Widać to choćby w takiej wypowiedzi Autora: „u podłożu wszystkich zidentyfikowanych rozbieżności w rezultatach czysto fizycznych tkwi spór o adekwatność szeregu metafizycznych założeń, przyjętych jako niepoddyktowane formalizmem koniecznościowe warunki określające, jakie struktury matematyczne należy przyjąć jako preferowane w teorii o wyższym stopniu uogólnienia” (s. 234). Autor nie dał ani jednego przykładu, by którykolwiek z analizowanych dyskutantów uzasadniał akceptację gotowego już produktu teoretycznego argumentami natury filozoficznej.

## 7. Drobniejsze wpadki

s. 41 — według Einsteina pojęcia występujące w teorii są „zmiennymi, zależnymi jedynie od kryterium empirycznej weryfikacji” (co to jest kryterium empirycznej weryfikacji?, na czym polega zależność pojęć teorii od tego kryterium?).

---

<sup>16</sup> Por. Elżbieta PIETRUSKA-MADEJ, „Między psychologią a logiką nauki, czyli o sprawach odkrycia naukowego”, *Studia Filozoficzne* 1984, nr 2, s. 127-141.

s. 52 — „Proces uogólnienia stanowi najbardziej naturalny scenariusz rozwoju fizyki, ponieważ teoria wcześniejsza staje się wówczas szczególnym przypadkiem teorii uogólnionej, pokazując jednocześnie granice jej stosowalności”; podobnie na s. 234, 253 i 353 (pogląd o rozwoju nauki przez uogólnianie jest typowy dla przyrodników niemających większego pojęcia o filozofii).

s. 60 — „logiczna struktura zdań w teoriach klasycznych [...] podlega algebrze Boole’a” (czym jest logiczna struktura zdania?).

s. 60 — „struktura mechaniki kwantowej implikuje logikę kwantową” (implikacja jest relacją międzydaniową).

s. 68 — „odkrycie wszystkich znaczących teorii fizycznych [...] wiązało się z koniecznością [...] wyjaśnienia obserwacji, na które nie pozwalały dotychczas istniejące teorie”; „rozwój teorii przy braku motywacji empirycznej jest niewątpliwie w historii fizyki sytuacją wyjątkową” (Autor nie słyszał o maksymie Lakatosa, że wszystkie teorie pływają w oceanie anomalii i nie zna sporu indukcjonizm-antyindukcjonizm).

s. 89 — Autor mówi o „ogólnie przyjętej metodzie naukowej”, o „ugruntowanej empirycznej bazie fizyki” i o „klasycznej metodzie naukowej opartej na ścisłej weryfikacji proponowanych modeli teoretycznych” (wszystkie te zwroty, a zwłaszcza o „ścisłej weryfikacji”, demaskują go jako laika w filozofii nauki).

s. 247 — niepoprawne rozumienie świata 3 Poppera: „trzeci platoński świat nie jest jedynie światem autonomicznych zjawisk kulturowych, takich jak literatura czy sztuka” (do świata 3 należą treści książek czy sztuk teatralnych, a nie zjawiska kulturowe; te należą do świata 1).

s. 277 — „ontologiczna matematyczność może realizować się również w konwencji bardziej arystotelesowskiej, czego przykładem jest rzadko wzmiankowana koncepcja fizyzmu” (na czym polega tu arystotelizm?).

s. 278 — tu i w paru innych miejscach Autor używa określenia „weryfikacja” w jakimś potocznym sensie, nie zdając sobie chyba sprawy, że jest to termin techniczny z filozofii nauki; prawdopodobnie nie odróżnia weryfikacji, confirmacji i falsyfikacji.

s. 359 — wewnętrzna logika rozwoju nauki polega na tym, że „w myśl zasady korespondencji starsza teoria nie ulega całkowitemu sfalsyfikowaniu, ale staje się szczególnym przypadkiem teorii uogólnionej” (spory na temat relacji kolejno po sobie następujących teorii są Autorowi nieznanne).

\*\*\*\*\*

Większość, jeśli nie wszystkie wady merytoryczne, mogłyby być usunięte, gdyby wydawnictwo zastosowało zwykłą procedurę stosowaną wobec książek naukowych — recenzję wydawniczą. Ze względu na charakter książki recenzentów powinno być przynajmniej dwóch — fizyk teoretyk oraz filozof nauki. Ale w książce nie ma żadnego nazwiska recenzenta. Widocznie wydawnictwo Copernicus Center nie uważa, by recenzje wydawnicze były ważne.

Nie ma w książce również nazwiska adiustatorki, co tłumaczy, dlaczego ocenę negatywną należy wystawić także warstwie językowo-redakcyjnej książki.

Indeks w książce jest, ale tak, jakby tylko chodziło o to, żeby był w spisie treści. Ma łączony charakter (co nie jest wadą). Indeks rzeczowy jest dziurawy, brak jest w nim wielu ważnych haseł, na przykład emergencja, czarne dziury, fotony, grawitony, instrumentalizm, redukcjonizm i tak dalej.

Bibliografia ułożona jest według dwóch różnych zasad podziału. Przede wszystkim alfabetycznie, ale to dotyczy tylko nazwiska autora, nie tytułu. Pozycje tego samego autora są już ułożone chronologicznie.

Cytaty Autor podaje we własnym tłumaczeniu nawet wtedy, gdy istnieją już przekłady polskie; praktyka taka utrudnia sprawdzanie i jest uzasadniona tylko wtedy, gdy istniejące tłumaczenie jest wadliwe.

Język rozprawy jest miejscami nadmiernie skrótowy, niepoprawny, niejasny, a nawet bełkotliwy, co w części jest „zasługą” braku adiustacji, a w części — słabym przygotowaniem filozoficznym. Oto zauważone błędy przesunięcia kategoryjnego oraz mylenie języka i metajęzyka:

s. 12 — „rzeczywistość nie jest pojęciem, które można poddać jakiegokolwiek empirycznej weryfikacji” (weryfikacji nie poddaje się ani rzeczywistość, ani pojęcia).

s. 37 — „w opinii Schlicka bezpośrednim powodem wyboru teorii o wyższej prostocie jest fakt, iż zawierają one mniej arbitralnych elementów, a tylko elementy, które nie są arbitralne i posiadają charakter koniecznościowy, można uznać za właściwy element rzeczywistości” (elementy teorii elementami rzeczywistości? Autor odwołuje się tu do hasła w **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, ale a) w hasle nie ma niczego, co pozwalałoby napisać „i posiadają charakter koniecznościowy”, oraz b) w hasle odróżnia się poziom języka (elementów teorii) od tego, czego ta teoria dotyczy („only the non-arbitrary elements are likely to correspond to reality”).

s. 45 — „jak rozumieć realizm jako element formalizmu teorii” (realizm to pogląd, stanowisko, koncepcja dotycząca tego formalizmu).

s. 65 — „Ani Einstein, ani Bohr nie są bowiem realistami w sensie naukowego realizmu, rozumianego jako obiektywne istnienie matematycznych struktur teorii pod powierzchnią zjawisk” (powinno być: „rozumianego jako pogląd, że pod powierzchnią zjawisk...”).

s. 83 — „dopuszczają wielopoziomą strukturę rzeczywistości, w której teoria klasyczna, czyli ogólna teoria względności jako teoria fenomenologiczna, stanowi strukturę emergentną wobec bardziej fundamentalnej kwantowej teorii grawitacji” (nie teoria stanowi strukturę, tylko to, o czym ta teoria mówi, struktura opisywana przez teorię; poza tym: OTW jako teoria fenomenologiczna? Mario Bunge kiedyś wprowadził rozróżnienie teorii fenomenologicznych i reprezentacjonistycznych,<sup>17</sup> ale OTW nie jest teorią fenomenologiczną w tym sensie.)

s. 179 — „Co więc taka fizyczna rzeczywistość może oznaczać?” (oznaczać mogą jedynie wyrażenia językowe, dokładniej — nazwy).

s. 180 — „Niezależnie jednak od pytań o obiektywne istnienie elementów struktury teorii” (oczywiście Autorowi chodzi o obiektywne istnienie struktury opisywanej przez teorię).

---

<sup>17</sup> Por. Mario BUNGE, „Phenomenological Theories”, w: Mario BUNGE (ed.), **The Critical Approach to Science and Philosophy**, The Free Press of Glencoe, London 1964, s. 234-254.

s. 232 — „obserwowana rzeczywistość zjawiskowa jest tylko pewnym przejawem głębszej teorii fundamentalnej, będącej przyczyną tychże zjawisk” (teoria jako przyczyna zjawisk?).

s. 234 — „pojęcie rzeczywistości staje się pojęciem szerszym, niż rzeczywistość fizyczna zadana matematyczną strukturą teorii” („pojęcie szersze niż rzeczywistość”?; nie rzeczywistość „zadana” matematyczną strukturą teorii, ale strukturą opisywaną przez teorię).

s. 237 — „przyszła kompletna teoria [...] będzie «honorowym obywatelem» platońskiego świata matematycznych form” (nie teoria, ale matematyczna struktura opisywana przez tę teorię).

s. 308 — „sam Hawking jasno formułował pogląd, że wraz ze zmianą ontologii, wyznaczonej przez teorię, całkowicie może ulec zmianie struktura rzeczywistości” (ale Hawking wyraża się poprawnie: „Z każdą teorią lub modelem, nasze pojęcie rzeczywistości i jej podstawowych elementów składowych ulega zmianie”, s. 309).


s. 318 — „co należy uznać za empiryczny fakt, który uwzględniony zostanie jako obserwacyjny termin we wnętrzu formalizmu teorii” (fakt jako termin).

s. 319 — „bez platońskiego świata matematyki rzeczywistość fizyczna nie posiadałaby żadnego uzasadnienia”; „czasoprzestrzeń ma wynikać z fundamentalnej rzeczywistości”.

s. 357 — „Einstein modyfikował nie tylko wyznaczoną przez formalizm teorii fizyczną rzeczywistość, ale również rzeczywistość w sensie szerszym”.

Przecinki zachowują się w książce jak cząstki wirtualne — pojawiają się znikąd w miejscach, w których nikt by ich istnienia nie przewidział, a znikają tam, gdzie powinny istnieć.

Podsumowując, należy stwierdzić, co następuje. Autor rozprawy jest inteligentnym uczonym zorientowanym w tym, co się dzieje w fizyce teoretycznej. Niestety, jego znajomość filozofii — mówiąc eufemistycznie — nie dorównuje tej orientacji. Widać, że filozofia jest, jeśli w ogóle jest, jego drugą miłością, po fizyce i matematyce, a może nawet trzecią (jeszcze po chemii). Analizy filozo-

ficzne są powierzchowne, skrótowe, często werbalne i obciążone wieloma błędami. To nie jest książka filozoficzna, to tylko udawanie filozofowania. 

*Kazimierz Jodkowski*