

## Jacek Jarocki

Doktorant w Katedrze Historii Filozofii Nowożytnej i Współczesnej Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. Zainteresowania naukowe: filozofia umysłu, historia filozofii analitycznej, filozofia nauki. Poza nauką interesuje się muzyką (prowadzi blog z recenzjami oraz grywa w zespole), współczesną literaturą francuską oraz niskobudżetowymi filmami o zombi.

Słowa kluczowe: epistemologia, realizm pośredni, filozofia nauki

# #1. Starcie nauki ze zdrowym rozsądkiem

Większość z nas wierzy nauce i ma po temu mocne podstawy: dzięki prawom aerodynamiki samoloty latają, a dzięki odkryciom medycyny chorzy wracają do zdrowia. Współczesne teorie fizyczne mają jednak druzgocące konsekwencje dla naszego codziennego obrazu świata – w ich świetle większość tego, co wiemy o rzeczywistości, jest po prostu fałszywa.

Zakładam, że czytasz te słowa, trzymając w dłoniach drukowany egzemplarz pisma. Patrzysz na litery, pochłonięty uchwytaniem ich treści. Prawie nie zauważasz, że „Filozofuj!” to papier, czyli stały, choć niezbyt trwałe materiały, na którym w odpowiednim porządku rozmazano cienkie smużki farby. Twoje pojęcie pisma odpowiada praktycznym celom – chcesz je przeczytać, a zatem nie zwracasz uwagi na stronę techniczną, inaczej niż na przykład drukarz, którzy przepuścił je przez tryby swojej maszyny.

A co, patrząc na czasopismo, widzi fizyk? Zgodnie z teorią atomistyczną to, co właśnie trzymasz w rękach, to nic innego jak chmura zbitych, gotujących się cząstek lub – co jeszcze bardziej abstrakcyjne – fal. Podobną strukturę mają przedmioty dookoła Ciebie, a nawet Twoje ciało. Wydaje się to niewiarygodne: choć wiesz, że to prawda, trudno Ci się zmusić do ta-

kiego postrzegania świata, by nie tworzyły go stoły czy krzesła, ale wrzące zbitki protonów, elektronów i neutronów. W rzeczywistości jest nawet gorzej: na poziomie fundamentalnym znaczna większość Twojego otoczenia to po prostu pusta przestrzeń. Zgodnie z obowiązującym dziś modelem atomu, jeżeli założymy, że jego jądro ma wielkość piłki do tenisa, to elektrony można przyrównać do główek od szpilek, zaś cały model będzie miał średnicę siedmiuset metrów! To, co „na zdrowy rozum” sądzimy o świecie, popada zatem w ostry konflikt z jego naukowym obrazem.

Fakt ten – oraz jego filozoficzne konsekwencje – został dobitnie wyrażony przez brytyjskiego fizyka Arthura Eddingtona w latach 30. XX wieku. (Wspomina o nim Zenon Roskal w numerze 2/2015 „Filozofuj!”, w artykule *Dwa stoły Eddingtona i nicność uwolniona*). Eddington zauważa, że twarde, jednolity stoł, przy którym zasiada,

jest diametralnie innym stołem niż ten, o którym mówią współczesne teorie fizyczne. Jak to jednak możliwe, że zdrowy rozsądek popada w sprzeczność z danymi nauki?

Co bardziej niecierpliwym mogliby w tym miejscu stwierdzić, że skoro oba obrazy świata są sprzeczne (twardy, jednolity stoł kontra chmura pustych bez mała cząstek), to jeden z nich musi być fałszywy. Wydaje się jednak, że taka reakcja jest przesadzona. Być może mamy problem, by wyobrazić sobie przeskoczenie od atomu do skali makro. Jeżeli jednak przejdziemy od pojedynczej cząstki do pierwiastków chemicznych, potem do związków oraz struktur bardziej złożonych aż do stołów i krzeseł, przestaniemy mówić o przepaści, a zaczniemy posługiwać się raczej metaforą mostu pomiędzy odległymi poziomami natury. Czy to pozwala nam uniknąć wszystkich problemów? Bynajmniej – cała kwestia jest nieco bardziej skomplikowana.

Phot: w.de. Some rights reserved by DanWortigwand, CCo

## Bezbarwne niebo, niesłona sól

Przykład stołu stanowi dobre zobrazowanie konfliktu, w jaki nasz potoczny obraz świata popada z obrazem czysto naukowym. Jednak problem ten dotyczy nie tylko struktury przedmiotów, ale dosłownie wszystkiego, co nas otacza. Wyobraź sobie, że spoglądasz w niebo. Zapytany, jaki ma ono kolor, *bez wahania* odpowiesz: błękitny. Co mówi o tym fizyka? Zapewne nie zdziwi Cię, że jej teoria jest diametralnie inna. To, co uważasz za kolor, jest po prostu falą elektromagnetyczną. Światło słońca przechodzi przez ziemską atmosferę i ulega rozproszeniu. Następnie na siatkówkę Twojego oka pada fala o długości ok. 440–490 nanometrów i częstotliwości w granicach 600 teraherców. Siatkówka wysyła do mózgu sygnał generujący pobudzenie neuronów w obszarze odpowiedzialnym za widzenie. Oto cała historia – ani słowa o błękitnie.

No dobrze, powiesz, jaki w takim razie jest *prawdziwy* kolor nieba? Odpowiedź brzmi: nie ma czegoś takiego. W toku ewolucji zostaliśmy wyposażeni w zdolność odbierania fali o określonej długości i częstotliwości jako danego koloru. Nie ma jednak żadnych przeciwwskazań, by fala o podanej długości nie mogła odpowiadać za inne wrażenie koloru albo nawet by w ogóle nie była widziana – wszak barwy z pasm nadfioletu i podczerwieni nie są przez nas postrzegane, choć pewne urządzenia oraz zwierzęta nie mają z tym problemu. Podobna sytuacja dotyczy pozostałych zmysłów. Dźwięk jest niczym innym jak falą o pewnej długości, którą nasz mózg zmienia w takie doznania jak dźwięk fortepianu czy klakson samochodowy. Smak i zapachy to efekt reakcji chemicznych zachodzących w polu węchowym lub kubkach smakowych. Dotyk zaś to interpretacja pobudzeń przekazników nerwowych w naszym ciele. ▶

Tu nas znajdziesz

Warto doczytać

- S. Blackburn, *Myśl. Zaproszenie do filozofii*, przeł. J. Karłowski, Poznań: Rebis, 2002, s. 289–330.
- A. Eddington, *Nowe oblicze natury. Światopogląd fizyki współczesnej*, przeł. A. Wundheiler, Warszawa: Mathesis Polska, 1934.
- J. Locke, *Badania dotyczące rozumu ludzkiego*, przeł. J. Łukasiewicz, K. Twardowski, Warszawa: PWN, 1977.

Weźmy dwa inne przykłady. Przyjmuje się, że człowiek słyszy dźwięki o częstotliwości do 20 kiloherców, przy czym z wiekiem jego zdolność odbierania najwyższych rejestrów spada. Zatem osoba, która w wieku 15 lat odbierała falę o tej częstotliwości, dziesięć lat później nie jest w stanie jej usłyszeć. Drugi z przykładów dotyczy substancji zwanej fenylotio-karbamidem. W zależności od genotypu dla niektórych ludzi ma ona smak gorzki, dla innych nie ma go w ogóle. Oba przykłady pokazują, jak działanie danego zmysłu zmienia się w zależności od obserwatora.

A ponieważ, jak głosi jedno z fundamentalnych praw logiki, tzw. zasada niesprzeczności, dana rzecz nie może zarazem być i nie być jakaś, powinniśmy założyć, że jej jakość nie tkwi w niej samej, ale wyłącznie w naszym umyśle.

Ostateczny wniosek jest zatem taki, że rzeczywistość może mieć *dyspozycję*, by wywoływać w nas określone wrażenia koloru, smaku czy dźwięku, ale sam świat jest ich całkowicie pozbawiony. By dokonać krótkiego podsumowania: praktycznie nic, co pochodzi z naszych zmysłów, nie istnieje w świecie tak, jak to postrzegamy.

Szczypta umysłowego barwnika do struktury świata

Choć wniosek z naszych dotychczasowych dociekań nie jest zbyt pocieszający, zwłaszcza kiedy patrzymy na piękny zachód słońca z myślą, że całe *spectrum* kolorów czy zapachów doznawanych w danej chwili jest jedynie iluzją, to ujęcie takie ma poważne konsekwencje filozoficzne. Okazuje się bowiem, że nie jesteśmy biernymi odbiorcami świata, lecz w znacznej mierze go *współtworzymy*. Taka myśl towarzyszy filozofom od dawna – w starożytności bronił jej



już rówieśnik Sokratesa, Demokryt. W XVII wieku John Locke postulował, że własności, czyli cechy przedmiotów, dzielą się dwojako: na pierwotne i wtórne. Te pierwsze – Locke zaliczał w ich poczet kształt, wielkość czy ruch – postrzegane są przez wiele zmysłów, stąd można powiedzieć, że rzeczywistość należą one do rzeczy. Natomiast te drugie – przedmioty jednego zmysłu – są już naszą *interpretacją* świata. Wprawdzie czerwony pomidor ma *możliwość* wywołania wrażenia koloru czerwonego poprzez odbijanie fali świetlnej okre-

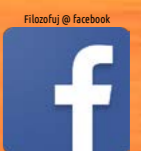
ślonej długości, ale sam w sobie nie jest czerwony.

W takim wypadku nasz umysł nie jest jedynie biernym odbiorcą treści, ale w znacznej mierze je współtworzy. Więcej nawet – to on nadaje rzeczom takie, a nie inne cechy zmysłowe. Oznacza to, że między światem a naszym jego widzeniem muszą istnieć pewne umysłowe pośredniki, nazywane w filozofii nowożytnej *ideami*, które długość fali zmieniają na dane doświadczenie dźwięku czy koloru, a przyspieszony lub spowolniony ruch atomów na wrażenie ciepła bądź zimna.

Choć zatem świat jest realny, nie mamy bezpośredniego dostępu do tego, jaki jest on naprawdę – stanowisko takie nazywa się *realizmem pośrednim*.

Konsekwencje tej koncepcji są poważne: jeżeli jest tak, jak głosi powyższe stanowisko, to świat taki, jakim go widzimy, pod wieloma względami w niczym nie przypomina tego, jaki jest *naprawdę*. Bezwonne, bezsmakowe, pozbawione koloru zbitki materii-fal: oto obraz rzeczywistości sugerowany przez współczesną fizykę. I choć taki świat trudno sobie wyobrazić, to jednak wygląda na to, że z takim obrazem musimy żyć. ■

Więcej na temat relacji filozofia a nauka w numerze 4(10) 2016



REALIZM POŚREDNI – stanowisko w teorii poznania, zgodnie z którym świat nie poznajemy bezpośrednio, lecz za pomocą umysłowych reprezentacji, zwanych ideami.