

## Namysł nad racjonalnością świata

JAK NALEŻY DZIŚ UPRAWIAĆ FILOZOFIĘ PRZYRODY. TADEUSZ PABJAN



**FILOZOFIA  
I WSZECHŚWIAT.  
WYBÓR PISM**  
Michał Heller  
Universitas  
Kraków 2006

**Pytanie** o racjonalność świata jest stare jak sam świat, choć pewnie rzadko ktoś się nad nim poważnie zastanawia. No bo cóż w tym dziwnego, że świat jest racjonalny, to znaczy – zrozumiały? Czy w ogóle mogłoby być inaczej? Czy mógłby istnieć świat, który byłby aracionalny, to znaczy niezrozumiały, niepoznawalny i nieprzewidywalny?

Okazuje się, że taki świat wcale nie tak trudno sobie wyobrazić: wystarczy odrzucić znane dziś prawa przyrody albo założyć, że są one tak bardzo skomplikowane, iż nie da się ich w żaden sposób odkryć. W świecie aracionalnym nie byłoby zatem żadnego sposobu, żeby przewidzieć, gdzie dokładnie upadnie wyrzucony w górę kamień, ponieważ trajektoria jego ruchu za każdym razem byłaby inna. Oczywiście nie jest też wcale powiedziane, że w świecie aracionalnym nie byłoby sposobu, żeby przewidzieć, gdzie dokładnie upadnie wyrzucony w górę kamień, ponieważ trajektoria jego ruchu za każdym razem byłaby inna. Oczywiście nie jest też wcale powiedziane, że w świecie aracionalnym nie byłoby sposobu, żeby przewidzieć, gdzie dokładnie upadnie wyrzucony w górę kamień, ponieważ trajektoria jego ruchu za każdym razem byłaby inna. Oczywiście nie jest też wcale powiedziane, że w świecie aracionalnym nie byłoby sposobu, żeby przewidzieć, gdzie dokładnie upadnie wyrzucony w górę kamień, ponieważ trajektoria jego ruchu za każdym razem byłaby inna.

Dlaczego więc jest inaczej? Dlaczego znając początkowy pęd wyrzuconego w górę kamienia, za pomocą jednego prostego równania matematycznego można łatwo wyliczyć, gdzie on dokładnie spadnie? Wszystko wskazuje na to, że fizyczna rzeczywistość ma pewną własność, która sprawia, iż rzucone kamienie nie

fruwają jak motyle, ale poruszają się po ściśle określonych trajektoriach. Tę własność świata zwykle się nazywało jego racjonalnością lub zrozumiałością. Oczywiście własność ta nie dotyczy jedynie tego prostego przypadku, ale jest związana z funkcjonowaniem całego Wszechświata i warunkuje możliwość poznawania każdego aspektu jego struktury. Od kiedy tylko ta dziwna cecha fizycznej rzeczywistości została zauważona, stało się jasne, że zagadka racjonalności świata będzie wymagać wyjaśnienia wykraczającego poza tradycyjnie rozumiane nauki doświadczalne.

Dyscypliną, która najlepiej nadaje się do tego, aby zmierzyć się z tym pytaniem, jest filozofia przyrody. Odwołuje się bowiem do nauk szczegółowych i na ich gruncie formułuje wnioski sięgające poza metodologiczne możliwości tych nauk. A doskonałym przykładem tego, czym faktycznie jest i czym obecnie zajmuje się filozofia przyrody, jest książka Michała Hellera *Filozofia i Wszechświat*.

Składają się na nią artykuły i eseje publikowane przez wiele lat w różnych książkach i czasopismach. Opatrzony wstępem oraz wprowadzeniami do poszczególnych rozdziałów, stanowią swego rodzaju filozoficzny program i naukowy manifest autora. Dobór tekstów nie jest bowiem przypadkowy. Książka Heller zadbał, aby w wydanym z okazji jego siedemdziesiątych urodzin wyborze pism znalazły się teksty, które oddają jego poglądy jako filozofa i kosmologa zarazem i które charakteryzują jego sposób uprawiania filozofii przyrody.

Przewodnym hasłem zbioru jest filozoficzna refleksja nad racjonalnością świata, to znaczy nad tym, że świat daje się badać racjonalnymi metodami, w szczególności zaś metodami matematyki. Jak wiadomo, Heller jest autorem hipotezy o matematyczności przyrody, zgodnie z którą racjonalne poznawanie świata możliwe jest dzięki temu, że świat ma pewną (matematyczną) strukturę, odkrywaną przez nauki doświadczalne, takie jak fizyka czy kosmologia. Mate-

matyczność przyrody staje się tu zatem odpowiedzią na pytanie o racjonalność świata. Hipoteza ta została w książce przedstawiona w sposób wyjątkowo przejrzysty. Nic dziwnego, jej autor jest znany z tego, że do perfekcji opanował zdolność prostego i klarownego wyjaśniania skomplikowanych zagadnień.

Heller proponuje w swojej książce program „strukturalnego widzenia” świata. W jego ujęciu matematyka jest nauką o strukturach. Ponieważ zaś fizyczny świat ma charakter matematyczny, dlatego istnieje możliwość określenia pewnej strategii przenoszenia „strukturalnego widzenia” z matematyki do fizyki. Nie oznacza to jednak, że analizując matematyczną strukturę danej teorii, uda się poznać „rzeczywistą” strukturę świata. W każdym określonym przypadku możliwe jest jedynie dotarcie do struktury zakładanej przez daną teorię fizyczną; pytanie o strukturę podstawową w sensie absolutnym jest pytaniem źle sformułowanym.

### W KSIĘGARNIACH

**Academica Wydawnictwo SWPS**  
**Wydawnictwo Naukowe PWN**  
*Psychologia porównawcza* Red. Wojciech Pisula

**Dom Wydawniczy REBIS**  
*Więc myślisz, że jesteś człowiekiem?*  
Felipe Fernández-Armesto  
*Pierwsza krucjata. Nowe spojrzenie* Thomas Asbridge

**Państwowy Instytut Wydawniczy**  
*Dlaczego życie płynie szybciej, gdy się starzejemy.*  
*O pamięci autobiograficznej* Douwe Draaisma  
Cezar Gérard Walter

**Wydawnictwo Literackie**  
*Rasa drapieżców. Teksty ostatnie* Stanisław Lem

**Wydawnictwo MUZA**  
*Zabawić się na śmierć* Neil Postman  
*Blżej muzyki. Encyklopedia* Janusz Ekiert  
*Śladami polskich bitew* Krzysztof Nowiński

**Wydawnictwo Naukowe PWN**  
*Bakterie, antybiotyki, lekooporność*  
Z.A. Kwiatkowski, Z. Markiewicz  
*Wielki atlas historii świata*  
*Wszechświat. Encyklopedia*  
*Świat człowieka. Encyklopedia*

**Zysk i S-ka Wydawnictwo**  
*Dar uczenia się* Ronald D. Davis, Eldon M. Braun  
*Terapia sztuką* Susan I. Buchalter  
*Psychologia starzenia się* Ian Stuart-Hamilton

Świat można badać poprzez konstruowanie fizycznych modeli będących interpretacją danej teorii. Ponieważ jednak może istnieć wiele równoważnych teorii opisujących fizyczną rzeczywistość, dlatego nie ma powodu, aby którąś ze struktur zakładanych przez daną teorię uważać za „bardziej fundamentalną” od innych. Nadawanie ontologicznej interpretacji ukazywanej przez nauki ściśle strukturze świata fizycznego nie jest zatem uzasadnione.

Podejście strukturalistyczne uwidacznia się przede wszystkim w stanowiących znaczną część książki analizach konkretnych zagadnień fizyki i kosmologii: statusu czasu i przyczynowości w ogólnej teorii względności, roli matematyki i wyobraźni w teorii grawitacji, problemie sformułowania teorii wszystkiego, zagadnieniu nieskończoności w kosmologii, stosunku kosmologicznej osobliwości do stworzenia Wszechświata i wielu, wielu innych. Ze zrozumiałych względów najwięcej wątków o charakterze filozoficznym pojawia się w zagadnieniach dotyczących globalnej struktury Wszechświata, która ze swej natury prowadzi do „pytań granicznych” – o nieskończoność czasoprzestrzeni Wszechświata, o początkową osobliwość i jej konfrontację z ideą stworzenia świata przez Boga, o miejsce człowieka we Wszechświecie itp.

W wyborze pism Hellera nie mogło zabraknąć tego, co w ostatnich latach szczególnie go angażuje: zagadnień

związanych z geometrią nieprzemienianą. Heller od dłuższego czasu uczestniczy w pracach grupy badawczej, której celem jest doskonalenie metod matematycznych służących zunifikowaniu ogólnej teorii względności i mechaniki kwantowej [patrz: Michał Heller „Skąd wziął się Wszechświat”; *Świat Nauki*, maj 2002]. Geometria nieprzemieniana, będąca rdzeniem tych metod, pozwoliła na zbudowanie teorii (na razie tymczasowej i uproszczonej), w której fundamentalny poziom fizycznej rzeczywistości funkcjonuje w sposób zasadniczo odmienny od zdroworozsądkowego świata fizyki makroskopowej. Przestrzenie bezpunktowe i dynamika układów, w których nie istnieje czas określony w tradycyjny sposób, to poważne wyzwania dla wyobraźni czytelnika. Eseje dotyczące geometrii nieprzemiennej są pośrednim potwierdzeniem programu filozoficznego sformułowanego przez autora w pierwszych rozdziałach książki: uprawianie filozofii przyrody nie może odbywać się wyłącznie za biurkiem, ale musi być związane z czynnym uprawianiem nauki.

*Filozofia i Wszechświat* nie jest książką przeznaczoną jedynie dla filozofów ani tym bardziej dla matematyków czy przedstawicieli innych nauk ścisłych. Jej uniwersalny charakter wyraża się w tym, że każdy może w niej znaleźć dla siebie coś interesującego. Wydaje się, że intencją autora było oswojenie czytelnika z dziedzinami, które na co

dzień jawią się jako obce i niedostępne. Cel ten został osiągnięty nie tylko dzięki temu, że w tekście do minimum zredukowano naukowy i filozoficzny slang, a na palcach jednej ręki można policzyć zamieszczone wzory dotyczące omawianych teorii fizycznych. Lektura książki uświadamia czytelnikowi, że poruszane w niej zagadnienia w jakiś sposób dotyczą go osobiście; że w prosty sposób zostaje wtajemniczony w najbardziej istotne problemy związane z funkcjonowaniem świata przyrody; że Wszechświat, w którym żyje, przemawia do nas językiem matematyki i wystarczy chwila refleksji, żeby ten język zacząć pojmować.

Często dziś słyszy się, że filozofia i nauki ściśle stanowią odrębne i nieprzecinające się płaszczyzny. Czy tak jest rzeczywiście? Po przeczytaniu książki Hellera nabiera się pewności, że płaszczyzny te nie tylko się przecinają, ale wręcz w wielu miejscach się pokrywają. Geometria świata, do którego autor zaprasza czytelnika, dopuszcza tego typu „topologiczne transformacje”.

I jeszcze jedna uwaga: wielu czytelników szerokim łukiem omija książki filozoficzne, sądząc, że przy ich lekturze można umrzeć z nudów. Po tę warto sięgnąć nie tylko dlatego, żeby się przekonać, że filozofia nie musi być nudna; warto ją przeczytać, żeby od kompetentnej osoby nauczyć się fascynacji w poszukiwaniu zrozumienia świata. ■