Zagadnienia Filozoficzne
w Nauce
XXXII / 2003, s. 123–126*

Michał HELLER

# NAUKA UNIWERSALNA I PROBLEM CONTINUUM

Wiesław Wójcik, *Nowożytne wizje nauki uniwersalnej a powstanie teorii kontinuów*, Seria „Studia Copernicana", Wydawnictwa Instytutu Historii Nauki PAN, Warszawa 2000, 264 strony

Książka ta nawiązuje do uprzednich prac jej autora. Nie jest jednak ich prostym podsumowaniem, lecz znacznym rozwinięciem i pogłębieniem.

Tytułowemu problemowi kształtowania się pojęcia *continuum* są poświęcone rozdziały: 2 (postawienie problemu, sięgające matematyki greckiej), 4 (programy Kartezjusza i Leibniza), 5 i 6 (dzieje tego pojęcia w XIX w.). Analiza historyczna jest poprzedzona refleksją nad metodą uprawiania historii matematyki (rozdział 1). Znajdują się tu nawiązania do poglądów Fregego, Tarskiego i Lakatosa. Rozdział 3 przynosi ogólne refleksje filozoficzne i wprowadzenie na ich tle drugiego tytułowego pojęcia, a mianowicie idei nauki uniwersalnej *(mathesis universalis)*. Ideę tę autor rozumie szeroko; nie tylko w sensie uniwersalnego rachunku, jak to proponował Leibniz, lecz również jako metodę (np. w sensie kartezjańskim) lub niekiedy nawet jako styl uprawiania nauki. Uwieńczenie rozprawy stanowi rozdział 7, w którym autor wyciąga wnioski z wszystkich uprzednich rozważań i poddaje je końcowej analizie.

Wprawdzie historia ukształtowania się pojęcia *continuum* rozegrała się w XIX w., ale zagadnienia, które postawiły problem *continuum* sięgają samych początków matematyki. Prześledzenie tego

---

*UWAGA: Tekst został zrekonstruowany przy pomocy środków automatycznych; możliwe są więc pewne błędy, których sygnalizacja jest mile widziana (obi@opoka.org). Tekst elektroniczny posiada odrębną numerację stron.

dziejowego procesu i jego powiązań z innymi wątkami historii myśli ludzkiej, zwłaszcza myśli filozoficznej, pozwoliło autorowi dojść do wniosku, że pojęcie *continuum* spełnia rolę „absolutu poznawczego". Nowe obiekty (lub pojęcia) w matematyce mogą pojawiać się na drodze intuicji, na mocy definicji lub konstrukcji. Jak pisze Wójcik, „w zależności od tego, jaką rangę przypisuje się tym poszczególnym źródłom, otrzymujemy różne filozofie matematyki" (s. 201). Obiekty szczególnie ważne zawierają w sobie możliwości dalszych uogólnień. Z kolei „dzięki rozpatrywaniu obiektów w ich optymalnej ogólności jest możliwe rozszerzenie zakresu badanego problemu" (s. 201). A rozszerzenie problemu często ukazuje konieczność wprowadzenia nowych obiektów. „W analizie wewnętrznej struktury obiektów matematycznych tkwi więc metoda generowania nowych obiektów" (s. 202). Przedstawiona w rozprawie historia pojęcia *continuum* dowodzi, iż jest ono tego rodzaju „twórczym pojęciem". Ale do tego, by jakieś pojęcie lub obiekt urosło do rangi „absolutu poznawczego", musi być spełniony jeszcze jeden warunek: znaczenie tego pojęcia lub obiektu musi wyjść poza matematykę i musi ono zacząć oddziaływać z innymi pojęciami znajdującymi się w kulturowym lub filozoficznym obiegu. Pojęcie *continuum* spełnia ten warunek. W rozdziale 6 czytamy: „Przykład powstania pojęcia *continuum* nierozkładalnego pokazuje, że to właśnie sens pierwotny, tzn. znaczenie tego obiektu, leży nie tylko w jego ściśle matematycznej strukturze, ale przede wszystkim w powiązaniu z ogólno-filozoficznym sensem (na poziomie 'wewnętrznej struktury' obiektu istnieje powiązanie z zagadnieniami filozoficznymi). Nie można więc wypreparować matematyki ze znaczeń i odniesień filozoficznych" (s. 202).

Pojęcie *continuum* stało się również częścią „wizji nauki uniwersalnej" (w rozumieniu Wójcika), do powstania której wybitnie przyczynił się rozwój matematyki XIX wieku, a która zastąpiła wizje dawniejsze (zwłaszcza Kartezjusza i Leibniza, którym Wójcik poświęca sporo uwagi). W książce czytamy wręcz o „przebudowie gmachu wiedzy XIX wieku" (s. 158).

W. Wójcik sądzi również, i przekonywająco to uzasadnia na przykładzie ewolucji pojęcia *continuum*, że historia matematyki rządzi się swoją „wewnętrzną logiką”; nie można jej całkowicie wyjaśnić, odwołując się tylko do warunków politycznych, społecznych i ekonomicznych (por. np. ss. 20-21). Warunki te nie są w stanie wyjaśnić, na przykład, dlaczego zastosowania matematyki do fizyki i do innych nauk są tak skuteczne. W. Wójcik widzi w tym argument na rzecz tezy o nietrywialności problemu „matematyczności przyrody”. W ostatnim rozdziale poświęca temu problemowi interesującą dyskusję.

Książka odznacza się dużą oryginalnością i wybitnie interdyscyplinarnym ujęciem. Autor potrafi w „dobrze znanych” zagadnieniach dostrzec zupełnie nowe aspekty (często ujawniają się one, gdy na znany problem spojrzeć z perspektywy innego znanego problemu) i wykorzystać je jako argumenty na rzecz swojej tezy. A są to zwykle tezy wnoszące istotne elementy do dyskutowanych problemów. Nie znaczy to jednak, że w omawianej książce nie dostrzegam wad i usterek. Dziwnym by zresztą było, gdyby w tak oryginalnym dziele nie było żadnych punktów nadających się do polemiki.

Największe moje zastrzeżenia budzą te fragmenty książki (na szczęście stosunkowo nieliczne) w których autor porzuca ścisły styl argumentacji, jakim zwykle posługuje się w analizowaniu zagadnień z historii matematyki, jej filozofii, czy filozofii nauki i odwołuje się do poglądów myślicieli, którzy z taką ścisłością nie mieli wiele wspólnego, przejmując w dodatku ich styl wypowiadanie się. Przykładem takiego fragmentu jest podrozdział poświęcony koncepcji prawdy Heideggera (ss. 78-79). Na podstawie lektury tego fragmentu nie bardzo wiadomo, czy autor tylko referuje poglądy Heideggera, posługując się jego językiem, czy też referuje i zgadza się z nimi. Fakt, że podobne do Heideggerowskich stwierdzenia znajdują się wśród tez sformułowanych przez samego Wójcika (np. tezy FF5 i FF9, ss. 212-213) świadczyłby o tym, że traktuje on je na serio. Ale z kolei na stronie 77 W. Wójcik pisze: „Również wiek dwudziesty wydał filozofów, którzy wystąpili z ostrą krytyką nauki współczesnej — można zaliczyć do nich, między innymi: Bergsona, Husserla, Rosenzweiga. Możliwe są dwie postawy wobec krytycznych analiz filozoficznych: albo zbagatelizować uwagi laików, albo postarać się zrozumieć, o co chodzi tym wiecznie niezadowolonym ignorantom." Najwidoczniej Wójcik wybrał te drugą drogę. Jeżeli sam zrozumiał referowane przez siebie wywody tych autorów, to jednak mnie, swojemu czytelnikowi, tego nie zdołał przekazać.

Niekiedy także w przeprowadzaniu własnych argumentów W. Wójcik pozwala sobie na rozluźnienie rygorów ścisłości. Ma to miejsce wtedy, gdy wyciąga on daleko idące wnioski z pewnych ścisłych twierdzeń lub logicznych konstrukcji. I tak na przykład, z twierdzenia o dedukcji wyciąga on wniosek, że „jeżeli analizujemy daną teorię naukową w danym momencie jej rozwoju, to odkryte zależności oraz znaczenia pojęć i struktur zachowują swoją rangę i wartość w innym kontekście historycznym" (s. 31); wprawdzie lojalnie uprzedza czytelnika, iż jest to rozumowanie *per analogiam*, ale trudno oprzeć się wrażeniu, że jest to analogia dosyć odległa. Wolałbym również, gdyby pewne ważne dla autora pojęcia (np. pojęcie absolutu poznawczego, ss. 79-81, czy zdania prawdziwego, s. 214) były jeśli nie zdefiniowane, to w każdym razie lepiej objaśnione.

Mam także szereg zastrzeżeń raczej pod adresem wydawcy niż autora książki. Widać w niej bowiem brak starannej korekty: jest sporo literówek i potknięć w interpunkcji, w spisie treści tytuł paragrafu 3, rozdziału 6 nie pokrywa się z tytułem tego paragrafu w tekście; paragrafy 4 i 5 rozdziału 7 w spisie treści są przestawione w porównaniu z tekstem. Przy dokładniejszej lekturze książki odczuwa się również brak skorowidza nazwisk.

Nie chciałbym, aby wyliczenie tych wad sprawiało wrażenie, iż nie doceniam omawianej książki. Przeciwnie, właśnie dlatego, że książkę cenię wysoko, wady stają się bardziej doskwierające. Jest to w pełni samodzielna i oryginalna monografia badawcza, a jej wyniki powinny wejść na stałe do dorobku polskiej historii matematyki, szerzej rozumianej filozofii matematyki i filozofii nauki, a także historii idei w ogóle.

*Michał Heller*