

Mieczysław Lubański

"Filozofia matematyki: antologia tekstów klasycznych", Poznań 1986 : [recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 24/2, 170-173

1988

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Filozofia matematyki, Antologia tekstów klasycznych, Wybór i opracowanie Roman Murawski, Poznań 1986, stron 324.

Zapotrzebowanie na myśl filozoficzną było zawsze duże, dziś zdaje się być szczególnie duże. Być może dlatego, że żyjemy w epoce rozkwitu nie tylko nauki, ale i jej wymiernych, technicznych osiągnięć. Wiedza nasza poszerzyła się niesłychanie; ma jednak tę cechę, iż jest nie tylko aspektowa, ale również daleka od ujęcia całościowego. Nie obejmuje wszystkich dziedzin bogatej rzeczywistości nas otaczającej, jak też całego zakresu działalności ludzkiej. Wiedza ściśle naukowa nie oferuje ogólnego poglądu na świat, na życie, z reguły także nie zajmuje się intelektualnym namysłem nad konkretną dziedziną wiedzy. A jest to nam z racji ogólnokulturalnych potrzebne. Zadania te stale pełniła i nadal pełni filozofia. Nie poprzestaje ona jednakże na ogólnych rozważaniach teoriopoznawczych i ontologicznych. Bierze za przedmiot swych rozważań również naukę, lub dokładniej: konkretne nauki szczegółowe. Stąd też pojawiają się opracowania z zakresu np. filozofii biologii, filozofii fizyki itp. Otóż mamy przed sobą wypisy odnoszące się do filozofii matematyki wybitnych przedstawicieli myśli filozoficznej i matematycznej.

Recenzowana książka zawiera teksty filozoficzne 20 myślicieli. Obejmuje okres od Sokratesa (przemawiającego słowami swego ucznia Platona) do Paula Bernaysa włącznie. Ze starożytności zamieszczono wyjątki z pism Platona, Arystotelesa, Euklidesa i Proklosa, z czasów nowożytnych — Kartezjusza, Pascala, Leibniza, Kanta, Bolzano i Milla, z okresu współczesnego — Dedekinda, Cantora, Fregego, Russella, Poicarrégo, Brouwera, Heytinga, Hilberta i Bernaysa. Ponad połowa książki obejmuje czasy współczesne (dokładniej: okresowi od Platona do Milla włącznie poświęcone strony 16—134, pozostali myśliciele przemawiają do nas na stronach 135—322). Ta charakterystyka liczbowa zdaje się znamienita. Czego jest ona wyrazem, czy subiektywizmu Autora opracowania, czy też rzeczywistego stanu rzeczy? Opowiadamy się za tym drugim. Wiadomo przecież, że nauka doznała ogromnych przemian, z Małej Nauki, stała się Wielką Nauką. Na ośmiu uczonych, którzy żyli kiedykolwiek, współcześnie żyje siedmiu, a więc 87,5%. Zatem 80—90% nowoczesnej nauki to nauka współczesna¹. Matematyka nie stanowi tu wyjątku. Opierając się na wymienionych danych z historii nauki można nawet sądzić, że grupie uczonych z okresu współczesnego poświęcono za mało miejsca. Współcześnie tak wiele dzieje się w matematyce, doznaje ona tak ogromnego rozwoju, że teraźniejszy namysł filozoficzny nad nią wielokrotnie przewyższa wszystko co do tej pory w tej dziedzinie powiedziano. Antologia nie sięga poza rok 1930. Ograniczenie to zostało przyjęte z namysłu, świadomie. W świetle tego co nam mówi historia nauki, decyzja ta wydaje się w pełni uzasadniona.

Opracowując antologię trzeba z konieczności wybierać, a więc decydować się na umieszczenie w niej pewnych nazwisk i pominięcie innych. Jeżeli wybór ma oddawać rzeczywisty stan rzeczy, to nie może kierować się dowolnością, winien być oparty o możliwie obiektywne kryterium. Nasuwa się przeto pytanie jakim kryterium kierował się Autor opracowania? Niewątpliwie była nim wybitność, tzn. ogólnie

¹ D. J. de Solla Price. *Mata Nauka — Wielka Nauka*. tł. P. Graff, Warszawa 1967, 12, 20, 22.

uznany autorytet naukowy, ściślej matematyczny, lub filozoficzny zamieszczanego myśliciela w odniesieniu do problematyki, której poświęcona jest recenzowana antologia. Ale przecież nie wszyscy o uznanym autorytecie zostali zamieszczeni. Wśród nich Autor dokonał również wyboru. Jakim dodatkowym kryterium tutaj się kierował? Wydaje się, że można je odczytać ze zgrabnie oraz instruktywnie napisanego wstępu podającego zarys rozwoju filozoficznych zagadnień matematyki i klasycznych kierunków tu wypracowanych. Toteż słusznie zostali w antologii zamieszczeni ci, którzy się w niej znaleźli. Zgadając się zasadniczo z podaną prezentacją rozwoju filozofii matematyki, daje się jednak odczuć pewien niedosyt spowodowany szczupłością antologii. Jest niewątpliwe, że zyskałaby ona na pełności ujęcia, gdyby znalazły się w niej jeszcze inne nazwiska oprócz figurujących w niej. A więc np. Zenon z Elei: przecież sformułowane przez niego paradoksy do dziś dnia stanowią przedmiot licznych dyskusji oraz analiz². A Archimedes? Czy ten wielki uczyony nie zasługuje na niewielką choćby wzmiankę? Podobnie Apoloniusz z Perge. W średniowieczu wiele dyskutowano o nieskończoności; toteż odczuwa się brak wypowiedzi z tego okresu. Przychodzą na myśl takie nazwiska, jak Gerbert (późniejszy papież Sylwester II), Mikołaj z Oresme, Mikołaj z Kuzy, a z czasów nowożytnych przynajmniej M. I. Łobaczewski i B. Riemann.

W *Antologii* dużo miejsca poświęcono tematyce liczby, zbioru, nieskończoności, natomiast niejako w cieniu pozostała geometria współczesna. Nić elementarnogeometryczna urywa się na Pascalu. Geometrie nieeuklidesowe zostały niejako niezauważone w *Antologii*. Na temat nowoczesnego spojrzenia na geometrię znajdujemy jeden tekst autorstwa Poincarégo i zamieszczony przy jego okazji przypis Autora *Antologii* informujący o istnieniu geometrii nieeuklidesowych. Są wprawdzie jeszcze wzmianki o geometrii u Russela i Brouwera, jednakże ubocznie tylko odnoszą się do tego działu matematyki. A przecież geometria to jedna z dwu najstarszych i największych gałęzi matematyki. Piszący te słowa odczuwa sygnalizowany stan rzeczy jako lukę informacyjną. Oczywiście, zdaje sobie sprawę, iż objętość książki dyktuje (i to nieraz bardzo drastycznie) konieczność ograniczenia, ale mimo to nie może się pozbyć uczucia niedosytu w odniesieniu do problematyki geometrycznej, która ma przecież mocny wydzźwięk filozoficzny.

Antologia zawiera wypowiedzi autorów kompetentnych i znaczących. Wybrane teksty naświetlają zagadnienia przedmiotu, metody, celu matematyki, Czytelnik dostrzeże rozwój, którego doznała sama matematyka, jak też refleksja filozoficzna nad nią. Matematyka nie drepcze w miejscu. Nieustannie się rozwija. Co powoduje jej rozwój tak wyraźnie widoczny podczas lektury omawianej publikacji? Można ogólnie odpowiedzieć, że są dwie przyczyny. Pierwsza to inspiracja idąca niejako z zewnątrz, a więc od potrzeb dnia codziennego oraz od nauk przyrodniczych. Na samym początku — jeśli tak można powiedzieć — matematyka była odpowiedzią na praktyczne potrzeby dnia codziennego; mamy tu na myśli liczenie, mierzenie itp. Przez wiele lat na tym poprzestawano. Następnie kształtujące się nauki przyrodnicze wysuwały dalsze „zapotrzebowania”. Astronomia i fizyka to typowe przy-

² W. N. Kostjuk, *Paradoksy: logiko-sistiemnyj analiz*, w: *Sistiemnyje issledowanija. Metodologičeskie problemy*, *Jeżegodnik* 1979, Moskwa 1980, 344—357.

kłady nauk, w których tkanę w naturalny sposób wszczepiona jest matematyka. Rachunek różniczkowy i całkowy można uważać za odpowiedź na wspomniane „zapotrzebowania”. Przyczyna druga to inspiracja wewnątrzmatematyczna. Nadeszła bowiem taka chwila — widoczne to jest w omawianej książce już chociażby w pracy R. Dedekinda pt. *Ciągłość a liczby niewymierne* — kiedy matematyka stała się tak rozbudowaną dziedziną wiedzy, że sama zaczęła stawiać problemy, poszukiwać uściśleń, uogólnień itd. Nie znaczy to rzecz jasna, żeby pierwsza z wymienionych przyczyn przestała oddziaływać. Tak nie jest. Do dziś dnia ona istnieje i działa. Nie będzie błędem, jeżeli się powie, że ta inspiracja jest obecnie nie mniej silna, niż dawniej. Co więcej, matematyka nie potrafi jeszcze odpowiedzieć w pełni na zapotrzebowania składane przez współczesne nauki przyrodnicze. W charakterze przykładu wspomnijmy, że nie dysponujemy matematyką odpowiednią dla potrzeb biologii, dla ujmowana rozwoju istot żywych; dotychczasową matematykę można nazwać matematyką fizykalną, albo jeszcze dokładniej: matematyką statyzmu fizykalnego.

Autor dał czytelnikowi do rąk dobrze dobrane wypisy ukazujące różne stanowiska z fizologii matematyki, z którymi ten mógł się zapoznać przy okazji wykładów z metodologii, czy też z filozofii matematyki. Tego rodzaju uzupełnienie do wykładów jest rzeczą cenną. Literatura polska z filozofii matematyki jest bardzo uboga. Z wypisami jest jeszcze gorzej. Jeśli się nie mylę, to mamy do czynienia z pierwszą publikacją tego rodzaju w języku polskim. Toteż należy powitać ją z uznaniem. Ukazuje ona rozwój myśli filozoficznej w odniesieniu do matematyki. Z jej kart przemawiają do czytelnika wybitne umysły. Może on śledzić bieg dziejów namysłu filozoficznego oraz argumenty wysuwane przez różnorodne stanowiska. Wzbogaca to niewątpliwie intelektualnie zwłaszcza osoby młode. Znajomość historii pozwala lepiej i głębiej zrozumieć istotę myślenia matematycznego, jak również istotę namysłu wgłębiającego się w zagadnienia o coraz wyższym stopniu abstrakcji. Jednocześnie styczność z autentyczną myślą filozoficzną, a nie z jej omówieniem jedynie, strzeże przed niebezpieczeństwem popełnienia błędu ahistoryczności³.

Dobrze ujęte noty biograficzne przybliżają czytelnikowi twórców stanowisk, z którymi styka się na kartach omawianej publikacji. Ukazują one „ludzkie oblicze” abstrakcyjnych koncepcji dotyczących się podstaw matematyki. Czytelnik zaczyna lepiej rozumieć ich istotny sens. Naukę przecież tworzą ludzie. Filozofię także. I filozofię matematyki również. Książka pozwala dojrzeć trud z jakim umysł ludzki usiłuje rozszyfrować ukrywającą się przed nim istotę matematyki. To pasjonująca przygoda intelektualna i to przygoda powiązana z historią konkretnych ludzi. Widzi się ich jak żyją, myślą, mówią, a nie tylko ich wysoce abstrakcyjne koncepcje.

Lektura omawianej publikacji nasuwa cały szereg problemów filozoficznych, zachęca do przemyśleń w zakresie filozoficznych zagadnień matematyki. Pozwala także ujrzeć ważność nie tylko czysto naukową, ale również ogólnokulturową matematyki i dzięki temu umieścić ją na odpowiednim dla niej miejscu w skarbnicy wiedzy ludzkiej.

³T. S. Kuhn, *Dwa bieguny. Tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*, tł. i posłowiem opatrzył S. Amsterdamski, Warszawa 1985, 166, 170, 181, 197—198.

Nie można nie podkreślić ogromnego wkładu Autora włożonego w przygotowanie *Antologii*. Już sam wybór fragmentów przy istniejących tłumaczeniach nie jest sprawą prostą. Tu dochodzi jeszcze trud przekładu wielu pozycji do tej pory niedostępnych w języku polskim⁴. Instruktywne jest podawanie daty pierwszego wydania dzieła, z którego pochodzi zamieszczony w tłumaczeniu fragment. Duży ładunek informacji zawierają również uwagi w odnośnikach. Wskazują one na olbrzymią wiedzę z zakresu historii matematyki Autora recenzowanej pracy.

Z *Antologii* skorzystać mogą zarówno matematycy interesujący się dziejami namysłu nad „naturą” matematyki, jak także filozofowie oraz laicy. Wszystkim, a szczególnie tym ostatnim, recenzowana książka ukazuje matematykę jako składnik ściśle związany z naszym codziennym życiem, aczkolwiek nie zawsze zdajemy sobie z tego sprawę.

Podsumujmy: To co zrobiono, zostało dobrze zrobione. Chciałoby się wprawdzie, by *Antologia* była pełniejsza. Ale przecież trzeba się liczyć z realiami. Badrzo nieliczne błędy drukarskie nie są warte wspomnienia i wyliczania. Recenzent ufa, że nie trzeba będzie zbyt długo oczekiwać na ukazanie się drugiego poszerzonego i poprawionego wydania *Antologii*.

Mieczysław Lubański

Krishna Swamy: *Physics of Comets*, Singapore 1986, ss. XIV + 273, World Scientific Publishing Co.

Pojawienie się w 1986 roku komety okresowej Halleya poprzedzone zostało wieloletnimi intensywnymi przygotowaniem zarówno od strony teoretycznej, jak i technicznej związanej z planami wysłania w jej kierunku aparatury badawczej. Mobilizacja świata naukowego i wszystkich ważniejszych ośrodków astronomicznych doprowadziła do utworzenia międzynarodowej agencji koordynującej obserwacje komety Halleya (*International Halley Watch* — IHW) a następnie wysłania próbników (japońska sonda *Planet-A*; *Giotto* — sonda Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA; radzieckie *Vega-1* i *Vega-2*) z wielorakimi urządzeniami pomiarowymi. Pracy tych urządzeń towarzyszą naziemne badania komety. Aktualnie trwają żmudne analizy uzyskanych wyników.

W ścisłym związku ze wskazanymi przygotowaniem i samym przebiegiem badań pozostaje znaczny wzrost liczby publikacji na temat natury i pochodzenia komet, także w naszym kraju (por. m. in. K. Ziółkowski: *Bliżej komety Halleya*, Warszawa 1985; A. Marks: *Pod znakiem komety*, Katowice 1986; K. Schilling: *Kosmiczny gość — Kometa Halleya*, Warszawa 1985).

Do tego kręgu publikacji zaliczyć należy także omawianą pracę Krishny Swamy'ego z *Tata Institute of Fundamental Research* w Bombaju. Pomyślana została jako podręcznik traktujący o podstawowych zasadach fizycznych odnoszących się do różnych zjawisk kometarnych. Mimo tej deklaracji zrozumienie podręcznika wymaga znajo-

⁴ Wyjątkiem jest praca R. Dedekinda pt. *Stetigkeit und irrationale Zahlen*, która ukazała się w Warszawie w roku 1914 w tłumaczeniu Stefana Straszewicza.