

Zbigniew OLEJNICZAK

OAZA MORALNOŚCI MYŚLENIA I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SŁOWO

W dniach 8–9 V 1997 r. odbyła się IV Krakowska Konferencja Metodologiczna zorganizowana przez Instytut Informatyki UJ i Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych przy PAT w Krakowie. Tegorocznym tematem były *Sensy i nonsensy w nauce i filozofii*. Podobnie jak w roku ubiegłym konferencja odbyła się pod auspicjami AFOS (Association for Foundations of Sciences, Language, and Cognition), a jej sponsorem była firma Optimus. Większość obrad miała miejsce w auli Akademii Górniczo–Hutniczej.

Otwarcia obrad dokonał rektor AGH, prof. Mirosław Handke, który podkreślił wagę stawianych fundamentalnych pytań o sens i jego zaprzeczenie, mimo że wydają się one na granicy kiczu. Chociaż nauka spowszedniała, straciła swą niezależność na rzecz służebności, a jej uprawianie nie jest już misją lecz zawodem, prof. Handke zwrócił uwagę na konieczność zachowania jej humanistycznego charakteru. Miłym akcentem uroczystości otwarcia były życzenia dla prof. Andrzeja Pelczara z okazji 60 rocznicy urodzin. Także jedna z sesji konferencji została zadedykowana Jubilatowi.

Pierwsza sesja rozpoczęła się bardzo interesującą dyskusją panelową na temat *Czas, dynamika, katastrofy*, w której wzięli udział prof. Stanisław Bazański (Inst. Fizyki Teoretycznej UW), ks. prof. Michał Heller (Observatorium Watykańskie w Castel Gandolfo), dr hab. Leszek Sokołowski (Observatorium Astronomiczne UW) i prof. Michał Tempczyk (Inst. Filozofii i Socjologii PAN). We wprowadzeniu do dyskusji, którą zdominowało pojęcie czasu i jego natury, ks. prof. Michał Heller zaproponował podejście egzegetyczne, polegające na wyjściu od matematycznego formalizmu danej teorii fizycznej i postawieniu pytania, co ta teoria mówi o czasie. Według współczesnej kosmologii fakt, że nasz Wszechświat wydaje się posiadać hi-

*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.

storie, świadczy o tym, że są spełnione warunki na istnienie jednego czasu, chociaż to, co ma historię, jest wyjątkiem w fizyce relatywistycznej. Historia naszego Wszechświata rozpoczęła się w bardzo wczesnym stadium jego ewolucji, kiedy już nie obowiązywały prawa kwantowej grawitacji, w której czas i przestrzeń nie były zdefiniowane.

Prof. Stanisław Bażański opisał historyczną ewolucję pojęcia czasu od czasu absolutnego Newtona i Galileusza, poprzez czas lokalny Einsteina do poglądów współczesnych. Obecnie uważa się, że czas jest pojęciem wtórnym, natomiast pierwotna jest jednoczesność lokalna. Jeżeli rozważamy proces na tle wielu innych, z którymi ten proces jest słabo związany, i staramy się go wyizolować, to czas jest tą ostatnią, najsłabszą więzią z otoczeniem. Stwierdzenie, że w ogólnej teorii względności czas pojawia się w pustej czasoprzestrzeni dopiero po wprowadzeniu układu materialnego, zostało zakwestionowane w dyskusji. Jako kontrprzykład został podany model pustego Wszechświata de Sittera, w którym czas jest bardzo dobrze określony, a rolę materii pełni symetria.

Dr hab. Leszek Sokołowski przedstawił z kolei trudności z czasem w relatywistycznej teorii pola. Jego zdaniem, pewne conceptualne niezgodności wynikają z nierównoważnego traktowania czasu i przestrzeni z powodu braku definicji operatora czasu.

Kolejnym punktem sesji był wykład prof. Andrzeja Staruszkiewicza (Inst. Fizyki UJ) pt. *Kiedy nauka bredzi?* Tezą wyjściową było stwierdzenie, że naukowiec potrafi myśleć sensownie o rzeczywistości tylko w ramach określonego modelu, który może nie być do końca prawdziwy, ale jest zbornym zespołem idei matematycznych. Na pytanie zadane w tytule referatu prof. Staruszkiewicz odpowiada następująco: nauka bredzi wtedy, kiedy wypowiada się poza modelem. Jako przykład zacytowany został ustęp z podstawowego podręcznika mechaniki kwantowej Landaua i Lifszycy, gdzie autorzy ewidentnie popełniają takie nadużycie. Stwierdzają oni, że zrozumienie świata kwantowego nie jest możliwe bez odwołania się do świata klasycznego, mimo że mechanika klasyczna jest granicznym przypadkiem mechaniki kwantowej. Jednakże najbardziej zaskakującą była teza prof. Staruszkiewicza, że współczesna mechanika kwantowa nie ma cech spójnego modelu, jest teorią tymczasową, prowizoryczną i uniemożliwia zborne myślenie o rzeczywistości fizycznej. Znane trudności z interpretacją mechaniki kwantowej nie są więc pozorne i powodują poważny dyskomfort u wykładowców tej teorii. Powyższa teza jest niezwykle śmiała w świetle niebawomych sukcesów mechaniki kwantowej w interpretacji i przewidywaniu nowych zjawisk fizycznych.

Zwieńczeniem sesji przedpołudniowej był referat prof. Stanisława Bażańskiego pt. *Falsyfikowalność w fizyce*. W ramach popperowskiej metody uwiarygodnienia wyników przez falsyfikowalność autor zadał pytanie, czy są wypowiedzi teoretyczne o charakterze absolutnym. Na przykładzie wziętym z ogólnej teorii względności, a mianowicie dość zawilum zagadnieniu synchronizacji zegarów, prof. Bażański wykazał, że można tak sformułować ten problem, aby zdanie nefalsyfikowalne stało się falsyfikowalne.

Sesja popołudniowa rozpoczęła się od dwóch referatów filozoficznych: prof. Leona Koja (Wydz. Filozofii i Socjologii UMCS) pt. *Teorie systemów w nauce* oraz prof. Jacka J. Jadackiego i jego współpracowników (Inst. Filozofii UW) pt. *Sens bezsensu*. Następnie odbyła się bardzo żywa dyskusja panelowa pt. *Mój najważniejszy problem*, nazwana żartobliwie przez uczestników sesją „nagniotków”. Ks. prof. Michał Heller rozważał, czy w filozofii istnieją racjonalne uzasadnienia. Odwieczna tendencja człowieka do posiadania pewności prowadzi do fundacjonizmu, czyli do prób stworzenia systemu filozoficznego zbudowanego na niepodważalnych podstawach, który byłby również podstawą dla wszystkich innych nauk. Począwszy od Arystotelesa, poprzez Kartezjusza, empirystów i fenomenologów próby budowy takiego systemu kończyły się niepowodzeniem, a w XX wieku fundacjonizm ostatecznie załamał się pod wpływem prac Wittgensteina, twierdzenia Gödla i twierdzenia Tarskiego o niedefiniowalności prawdy. Ale właśnie twierdzenie Gödla daje atrakcyjną propozycję zastąpienia fundacjonizmu przez strategię samoodniesienia. Wymaga to użycia bardzo precyzyjnego aparatu logiczno-matematycznego, więc nie może być zastosowane do filozofii, która używa języka potocznego. Ten pesymistyczny obraz został nieco rozjaśniony wystąpieniem prof. Jana Woleńskiego (Inst. Filozofii UJ), który ostrzegł przed wyciąganiem zbyt daleko idących wniosków z twierdzenia Gödla. Zachodzi ono tylko dla naszych skończonych umysłów i dla rozumowań opartych na skończonej liczbie przesłanek.

W dalszej części dyskusji prof. Witold Marciszewski (Zakład Logiki, Metodologii i Filozofii Nauk, Filia UW w Białymstoku) opisał współczesne próby powrotu do zagadnienia formalizacji dowodów na istnienie Boga z użyciem komputera, co pozwala na wyeliminowanie z procesu dowodowego sfery intuicji.

Najbardziej ożywioną dyskusję wywołało wystąpienie prof. Andrzeja Pelczara (Inst. Matematyki UJ) na temat obecności komputerów w matematyce. Dopuszczenie dowodów matematycznych wspomaganym przez komputer wymaga przyjęcia dwóch wstępnych aksjomatów, mianowicie że

program komputerowy i sam komputer są dobre. Obecnie przeważa pogląd, że pewnych dowodów nie da się przeprowadzić bez komputera i należy takie dowody dopuścić, mimo trudności związanych z kontrolą rozumowania. Wygłoszona w dyskusji teza, że dzięki komputerom matematyka stanie się nauką sprawdzalną empirycznie, wydaje się zbyt daleko posuniętą.

Drugi dzień konferencji rozpoczął się referatem ks. abpa prof. Józefa Życińskiego pt. *Fikcja jako kryterium racjonalności i prawdy*. Przeprowadzona została krytyczna analiza szeregu niepokojących zjawisk zachodzących współcześnie zarówno w samej nauce, jak i na pograniczu między nauką i szeroko rozumianą kulturą. Pojawienie się nowych postaw kulturowych dość luźno podciągniętych pod wspólne miano postmodernizmu spowodowało, że zostało zatarte ostre rozróżnienie między nauką a literaturą i poezją. Zostały zakwestionowane tak specyficzne cechy działalności naukowej jak racjonalność, odpowiedzialność za słowo i konieczność uzasadniania swoich sądów, wprowadzone 70 lat temu w Manifeście Koła Wiedeńskiego. Święci tryumfy antyintelektualizm, niefrasobliwość w wyrażaniu sądów i obarczanie nauki odpowiedzialnością za negatywne efekty postępu naukowo-technicznego. Mimo że istnieje obiektywna potrzeba łączenia kultury humanistycznej z przyrodniczą, obecnie sprowadza się to banalizacji wyników naukowych i parodii popularyzacji nauki. Podobnie jak z próżni fizycznej powstają cząstki i nowe światy, tak z próżni umysłowej wyłaniają się nowe idee, próbujące uzyskać wiarygodność przez używanie pseudonaukowego żargonu. Jaskrawym przykładem tej inwazji jest propagowanie astrologii w telewizji kosztem programów popularnonaukowych. W dyskusji po referacie przeważał pogląd, że o ile obecna ofensywa pseudonauki stanowi poważny problem edukacyjny, ponieważ prowadzi do oglupiania ludzi, to samej nauce ona nie zagraża, ponieważ posiada one wewnętrzne mechanizmy obronne, które pozwolą na odparcie wszelkich podejrzanych idei na drodze intelektualnej.

Pozostały czas w sesji przedpołudniowej wypełniły referaty matematyków. Prof. Roman Duda (Inst. Matematyczny Uniw. Wrocławskiego, rektor tej uczelni) przedstawił referat pt. *Matematyka a obrazy świata*. Od początku cywilizacji człowiek doszukiwał się elementów ładu w otaczającym świecie, czego dowodem były pierwotne mity i religie lokalne. Wyrazem pragnienia objęcia wszystkiego jedną myślą była synteza Arystotelesa obowiązująca aż do późnego średniowiecza, kiedy zastąpiła ją wielka synteza teologii i nauki najpełniej opisana w *Boskiej komedii*. Kolejne obrazy świata ewoluowały wraz z rozwojem nauk przyrodniczych, któremu towarzyszył

rozwój niezbędnej matematyki. I tak od Newtona świat był postrzegany jako wielki, deterministyczny mechanizm zegarowy, działający bez niczyjej ingerencji. Teoria ewolucji Darwina przyniosła model świata jako wielkiego organizmu, który powstał, rozwija się i zmierza do swego końca. Współcześnie próbuje się interpretować świat jako wielki komputer egzekwujący program rozwoju przyrody żywej i superprogram rozwoju całego świata. W całym tym rozwoju matematyka nadawała kolejnym modelom sens naukowy i inspirowała do dalszych badań, mimo że żaden dotychczasowy obraz nie spełniał warunków poprawności metodologicznej.

W referacie na temat *Sensu filozoficznego twierdzeń matematycznych* prof. Andrzej Lasota (Inst. Matematyki UJ oraz UŚ) potwierdził tezę prof. Staruszkiewicza, że również w matematyce sensownie można mówić tylko w ramach danego modelu matematycznego. Ale w ramach takiego modelu nie można nic powiedzieć o realnym świecie, a każde zastosowanie matematyki to już nie jest matematyka. Tym bardziej jest więc szokująca niezawodność matematyki w opisywaniu świata.

W zamykającej tę sesję dyskusji panelowej na temat doniosłości matematyki kolejni mówcy głosili swoistą apoteozę matematyki, stwierdzając, czym ona jest, a mianowicie: strukturą świata, kluczem do rzeczywistości, filozofią lub przynajmniej jej istotną częścią, językiem nauk przyrodniczych, bardzo precyzyjną nauką o rzeczach niemożliwych, królową nauk a zarazem ich służebnicą. Przebieg i klimat dyskusji świadczył o tym, że matematycy mają poczucie sensu swojej działalności intelektualnej, czego nie można powiedzieć do końca o przyrodnikach, a tym bardziej o filozofach.

Pierwsza część sesji popołudniowej dotyczyła zagadnień sztucznej inteligencji i składała się z wykładu prof. Witolda Marciszewskiego pt. *Czy mechaniczne myślenie może być inteligentne* oraz z wykładu dr hab. Mariusza Flasińskiego (Inst. Informatyki UJ) pt. *Każdy po swojemu, czyli dyskusja alchemików o sztucznej inteligencji*. W drugiej części tej sesji odbyła się dyskusja panelowa na temat sensu i nonsensu w badaniach biologicznych z udziałem profesorów Inst. Biologii Środowiskowej UJ: Jana Kozłowskiego, Adama Łomnickiego i Januarego Weinera. Konferencję zakończył referat prof. Elżbiety Kałuszyńskiej (IFiS PAN) pt. *Nieme teorie*.

W moim mniemaniu konferencja była kolejnym udanym spotkaniem matematyków, przyrodników i filozofów, którzy, przekraczając granice swoich dziedzin szczegółowych, starali się znaleźć kryteria sensu i bezsensu wszelkiej działalności intelektualnej. Temat konferencji nawiązywał do wydanego rok wcześniej numeru miesięcznika „Znak” pod tytułem

„(non)sensy filozofii”. Zamieszczone w tym numerze artykuły prof. Jana Woleńskiego i prof. Michała Tempczyka zawierały tezy dotyczące aktualnej sytuacji w filozofii nauki, które znalazły również swoje odbicie w trakcie konferencji.

Zbigniew Olejniczak

P.S. Kolejna, V. Krakowska Konferencja Metodologiczna nt. Jedność nauki — jedność świata odbędzie się 7–8 V 1998 r. w Krakowie. Bliższe informacje można uzyskać za pośrednictwem Internetu (www.ii.uj.edu.pl lub urbaniec@softlab.ii.uj.edu.pl).