

E. Morawiec

Sprawozdanie z posiedzenia naukowego w Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie z dnia 2 marca 1966 r.

Studia Philosophiae Christianae 2/2, 285-297

1966

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.

Po wyżej poczynionych uwagach na temat ewolucji materii nieożywionej, świadomości oraz jej roli w tłumaczeniu zjawiska psychizmu, prelegent omówił powstawanie i ewolucję jestestw ożywionych. Okazało się, że według Teilharda dzięki dynamiczności cząsteczek, następnie dzięki istnieniu skłonności do ukierunkowanych przemian w korzystnych warunkach, które prawdopodobnie jeden tylko raz zaistniały na ziemi, doszło do syntezy komórki. W związku z tym autor omówił także problem stosunku psychizmu do zmienności. Jest przekonania, że według Teilharda im psychizm jest prymitywniejszy, tym mniejszą rolę może odegrać w zmienianiu środowiska, a w konsekwencji w zmianie samego organizmu. Udział psychiki w mechanizmie zmienności nie ogranicza się jedynie do czynnego zmieniania środowiska. W miarę rozwoju psychiki, coraz większego znaczenia nabiera aktywność ustroju, która wyraża się w wykształceniu konkretnych nastawień instynktowo-popędowych. Kierunek przemian prowadzi do specjalizacji, która z kolei ogranicza wolność organizmu, zmuszając go do pozostawania w konkretnych warunkach życia. Tak pojęta ewolucja doprowadza do powstania człowieka, którego od innych jestestw żyjących wyróżnia własność refleksji.

Końcowym wnioskiem autora odczytu jest stwierdzenie, że Teilhard wykazał w sposób udokumentowany, iż psychizm jest przejawem interioryzacji, czyli kompleksyfikacji praskładnika wszechświata, który nie jest ani czysto materialny, ani czysto duchowy, ale że materialność i duchowość to czynniki szczególnego stanu pierwotnego tworzywa. Zdaniem autora wyżej przedstawiona teoria doskonale porządkuje fakty.

E. Morawiec

*Sprawozdanie z posiedzenia naukowego w Akademii Teologii
Katolickiej w Warszawie z dnia 2 marca 1966 r.*

Tematykę posiedzenia naukowego w dniu 2 marca poświęcono niektórym zagadnieniom omawianym na XI Kongresie Historii Nauki w Warszawie w dniach 24—31 sierpnia 1966 r. Program posiedzenia obejmował dwa referaty:

1. prof. dr J. B. Gawęckiego pt. „Nauka o nauce według A. L. Mackaya i J. D. Bernala”,
2. prof. dr P. Chojnackiego pt. „O historii nauk i o jej znaczeniu dla filozofii”.

Posiedzenie naukowe zagał dziekan Wydziału Filozofii Chrześcijańskiej K. Klósak, po czym przewodnictwo przekazał S. Kamińskiemu, profesorowi KUL-u jako specjalistę w dziedzinie nauk filozoficznych i filozofii nauki.

1. J. B. Gawrecki, Nauka o nauce według A. L. Mackaya i J. D. Bernala
(Streszczenie)

W całości odczytu prócz wstępu dają się wydzielić ze względu na treść dwie zasadnicze części. W jednej autor przedstawił poglądy A. L. Mackaya i J. D. Bernala na temat nauki o nauce, w drugiej zaproponował w tej sprawie rozwiązania.

W części wstępnej podkreślił, że zagadnienie nauki o nauce charakterystyczne dla nauki krajów zachodnich nie jest nowym na terenie polskich badań nad teorią nauki. Zdaniem prelegenta Polacy mają prawo uważać się za pionierów w zagadnieniach nauki o nauce, a to ze względu na typowe dla polskiej myśli naukowej opracowania teoretyczne, jak i przedsięwzięcia organizacyjne oraz wydawnicze. Na poparcie wysuniętego przekonania autor przypomniał 25 tomów „Nauki Polskiej”, rocznik poświęcony naukoznawstwu w najszerszym tego słowa znaczeniu, opracowania związane z zagadnieniami przedmiotu, zadań nauki o wiedzy, Warszawskie Koło Naukoznawcze, miesięcznik „Życie Nauki”, wreszcie Koło Naukoznawcze Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Sekcję Naukoznawczą Związku Asystentów U. W. w Warszawie. Wskazał również na istniejącą obecnie Pracownię Badań Naukoznawczych przy Katedrze Historii Nauki i Techniki PAN.

Inną myślą, jaką autor poruszył w części wstępnej swego odczytu, jest wskazanie na zasadnicze źródła, z których autorzy referatu kongresowego korzystali. Stanowią je naukoznawcze osiągnięcia Price'a oraz państwa Ossowskich.

W głównej części swego odczytu omówił autor zasadniczą problematykę referatu kongresowego, na którą składały się następujące zagadnienia: 1. o definicji nauki o nauce, 2. potrzeba nauki o nauce, 3. warunki wstępne dla nauki o nauce, 4. charakter nauki o nauce, 5. podsumowanie. Zagadnienia te stanowią wyraźnie wydzielone części przedstawionego na posiedzeniu naukowym referatu kongresowego.

W związku z charakterystyką pierwszego zagadnienia prelegent zauważył, że autorzy referatu nie dają sztywnej definicji ani nauki, ani nauki o nauce. Jako ogólną wskazówkę odnośnie do zakresu tych badań podejmuje wypowiedź Price'a: „przez naukę o nauce będziemy rozumieć historię, filozofię, socjologię, psychologię, ekonomię, teorię polityki, metodologię badań nauki, techniki, medycyny itp.". Kładą nacisk na refleksyjny charakter nauki o nauce. Nauka musi zwrócić się ku sobie samej, musi sama siebie badać. Znaczy to, że uczeni winni zastanawiać się nad powstawaniem swych koncepcji, analizować swe poczynania badawcze i przyjęte założenia. Lecz autorom zależało także na podkreśleniu, że w nauce dąży się do wyakcentowania elementów wiążących się z sobą i tworzeniu na tej drodze syntez. Dąży się więc

według nich do syntezy podmiotu i przedmiotu, obserwatora i przedmiotu obserwacji, stwórcy i stworzenia, ogniska i jego obwodu — tak aby każda z par tych terminów stała się jednością organiczną. Podobnie jak inne dyscypliny naukowe naukę o nauce można dzielić na dwa działy: czysty i stosowany. W dziale pierwszym opisowym i analitycznym mamy znaleźć odpowiedź na pytania: jak pracują uczeni i jak nauka posuwa się naprzód. Dział drugi normatywny i syntetyczny ma odpowiedzieć na pytanie w jaki sposób nauka ma być dostosowana do potrzeb społeczeństwa. Nauka o nauce ma być nauką we właściwym tego słowa znaczeniu jakkolwiek może mieć pewne cechy szczególne. Musi w niej znaleźć zastosowanie zarówno obserwacja, jak i rozumowanie oraz badania eksperymentalne. W konstruowaniu nauki o nauce trzeba być w ciągłym kontakcie z życiem nauki, mieć zrozumienie nowych zdobyczy wiedzy.

W drugiej części kongresowego referatu zatytułowanej „Potrzeba nauki o nauce”, autorzy przypominają zjawiska w rozwoju nauki, które można nazwać rewolucjami. Są to nagłe zmiany modelu wywołane przez nowe odkrycia i uświadomienie sobie konieczności stosowania nowych metod. Wskazują na osiągnięcia Fr. Bacona, Galileusza, Newtona. Powyżsi mocno wpłynęli ich zdaniem na ustalenie nowożytnego modelu nauki, który uległ radykalnej zmianie dopiero w drugiej połowie XX wieku.

Współczesną odmianę modelu nauki charakteryzuje zewnętrznie coraz szybszy przyrost publikacji. Obliczenia Price'a wykazały, że liczba zarówno czasopism naukowych jak i drukowanych w nich rozpraw wzrasta coraz szybciej według prawa wykładniczego i że w podobnym tempie wzrastają środki materialne przeznaczone na badania naukowe. W następstwie coraz szybszych zmian życie każdego pokolenia jest coraz mniej podobne do życia pokolenia poprzedniego. Rośnie liczba zagadnień nie dających się już rozwiązać sposobami tradycyjnymi. O nowe metody zwracamy się do nauki. Rola jej staje się przeto coraz ważniejsza. Im bardziej wzrasta znaczenie nauki, tym pilniejszym staje się zrozumienie jak odbywa się praca naukowa we wszystkich jej odmianach. Potrzeba nauki o nauce tłumaczy się naprzód ogólną potrzebą umysłową poznania przyczyny rzeczy, głównie jednak zdaniem autorów referatu wytwarzają ją pewne czynniki natury praktycznej, z których na szczególną uwagę zasługują cztery następujące:

a. Zagrożające w bliskiej przyszłości ograniczenia wrastającej wykładniczo kwoty wydawanej na poszukiwania naukowe ze względu na nieustannie wrastającą liczbę publikacji naukowych. Sprawą pilną jest przeto obmyślenie racjonalnego planu kształcenia i zatrudniania pracowników naukowych i dokonanie wyboru pomiędzy projektowanymi zamierzeniami. Ustalenia do tego niezbędnych kryteriów oczekuje się od nauki o nauce.

b. Ulepszenie produkcji zależne jest od sum wydawanych na badania, ale także od zdobycia wiadomości o pomysłach racjonalizatorskich. W miarę jednak udoskonalania sposobów wymiany informacji nierówności ekonomiczne i naukowe pomiędzy krajami raczej się powiększają, ponieważ państwa zamożniejsze mają więcej możliwości wykorzystania nowych pomysłów.

c. Za objaw niezdrowy związany z postępami nauki należy uznać coraz szersze zastosowanie do celów militarnych energii atomowej, jak również wykorzystania do tych celów rozmaitych surowców i tworzyw. Rola nauki i uczonych w sprawach tego rodzaju wymaga odpowiedniego zbadania.

d. Zdobycze nauki w zakresie pomnażania i ulepszania produkcji żywności, zabezpieczania środków utrzymania przedsięwzięć fizycznych i umysłowych są tak wielkie, że istnieje dobrze zrozumiałe domaganie się lepszego wykorzystania niewątpliwych możliwości nauki celem dalszej poprawy warunków bytu.

Warunki wstępne nauki o nauce omawiane są w części trzeciej referatu. Autorzy wyrażają przeświadczenie, że warunki o których mowa są już obecnie osiągnięte w stopniu wystarczającym, dzięki czemu po raz pierwszy stało się możliwe posiadanie w tej dziedzinie pewnej całości, na którą składa się wiedza o nauce, jej teoria i środki techniczne. Oto niektóre z tych warunków:

Nauka współczesna jest dostatecznie obszerna i różnorodna, by umożliwić wartościowe badania statystyczne. Obecnie tracą na znaczeniu wszelkie obliczenia oparte na wyrozumowanych koncepcjach, stosowane w czasach Keplera i Galileusza.

Rozporządzamy już dostatecznie dużym zbiorem faktów historycznych z przeszłości jaki wystarcza do rozpoznania i sklasyfikowania zasadniczych zjawisk dotyczących nauki.

W naszych czasach nauka jest studiowana i uprawiana w znacznie od siebie się różniących środowiskach kulturowych. Szczególne cechy nauki zachodnioeuropejskiej, będące następstwem specyficznych czynników w tradycjach greckich, żydowskich, chrześcijańskich i rzymskich mogą być wyodrębnione przez porównanie z doświadczeniami wschodnioeuropejskimi, muzułmańskimi, indyjskimi, chińskimi czy japońskimi. W ten sposób ujawni się wpływ na rozwój nauki czynników ogólniejszej natury. Być może, że czynniki ekonomiczne również dadzą się rozpoznać przez porównanie nauki w rozmaitych systemach.

Istnieją obecnie możliwości dokonania świadomych doświadczeń dotyczących organizacji nauki i jej środowiska.

Tempo życia w drugiej połowie XX stulecia głównie dzięki udoskonaleniu środków komunikowania się ludzi między sobą jest tak szybkie, że umożliwia wykonanie dawniej niewykonalnych eksperymentów. Sytuacja ta może się stać niekorzystna z tego powodu, że

trudno obserwować poczynania naukowe w izolacji od wpływów otaczającego świata. Nie jest łatwo znaleźć teraz kulturę nie skażoną zarodnikami lub opadami z ogólnoswiatowej atmosfery. To wszystko zdaniem autorów referatu daje podstawy do przedstawienia sobie zasadniczych rysów hierarchicznej i wewnętrznie powiązanej struktury całego gmachu cywilizacji. Można dostrzec pojawianie się nowych właściwości na każdym z poziomów tej złożonej struktury.

W czwartej części referatu poświęconej charakterystyce nauki o nauce autorzy — zdaniem prelegenta — wypowiadają na wstępie przeświadczenie, że w tej nauce podobnie jak w większości innych, teoretycznej struktury nauki nie podobna przewidzieć z góry. Musi ona kształtować się stopniowo na drodze doświadczenia. Nauki przybierają różną postać w rozmaitych cywilizacjach. Stąd podobnie jak język traktować je należy jako zjawisko. W trakcie badań tworzą się nowe pojęcia, wykształcają się nieznane dotąd metody, jak np. w ostatnich czasach cybernetyka. Odkrycia i wynalazki w obrębie jednej nauki wpływają na postępy innych nauk. Tak zmieniło się w ostatnim dwudziestoleciu oblicze biologii dzięki odkryciu uginania się promieni Rentgena i wynalazkowi mikroskopu elektronowego.

Za podstawę nauki o nauce autorzy uznają psychologię indywidualną i teorię zachowania się. Niestety psychologia jest nauką trudną a postęp jej jest powolny. Podobnie rzecz się ma z naukami społecznymi, przy czym oparcie się na tych naukach jest utrudnione wskutek konieczności liczenia się z naciskami różnych wpływowych grup. Ilościowe traktowanie każdej nauki zawsze jest pożądane, jednakże — zdaniem autorów — nie należy przywiązywać większej wagi do obliczeń, których wyniki podawane są z dokładnością do 1/100. Więcej pożytku można osiągnąć ze studiowania współczesnej biologii cząsteczkowej, która poucza o wartości drobiazgowych obserwacji odkrywających szczegóły budowy organizmu.

Próby rozwiązywania zagadnień nauki o nauce należy podejmować z rozmaitych stron. Na pierwszym miejscu autorzy wymieniają badania statystyczne, następnie wspominają o klasycznym w historii nauk opisywaniu przypadków przełomowych, tzn. epokowych odkryć otwierających nowe okresy rozwoju nauki, a także opisywaniu odkryć dokonywanych niemal jednocześnie w różnych krajach. Dalej omawiają analizę systemów naukowych, możliwość badań doświadczalnych i zagadnienia klasyfikacyjne. W związku z tymi pięcioma rodzajami poszukiwań poruszają, operując pewnymi analogiami w sposób nie zawsze dostatecznie przejrzysty, niektóre interesujące zagadnienia z zakresu twórczości naukowej.

W podsumowaniu, które stanowi piątą i ostatnią część referatu kongresowego autorzy wysuwają szereg postulatów, których realizacja ma służyć nauce o nauce, grupując je wokoło badań nad nauką współ-

czesną, badań o charakterze doświadczalnym i wokoło tradycyjnej historii nauki. Uważają więc za potrzebne zorganizowanie specjalnych wykładów do spraw nauki, które odciążąby w swym zakresie badań i nauczania akademickiego profesorów ekonomii i socjologii. Profesorowie naukoznawstwa byliby powołani do sporządzania krytycznych przeglądów współczesnej twórczości naukowej przy czym władze państwowe należałoby zobowiązać do dostarczenia danych statystycznych i do stworzenia własnych placówek do badania nauki. Koniecznym jest również według nich popieranie prac eksperymentalnych w zakresie nauki o nauce, takich jak porównywanie rozmaitych metod przygotowania do pracy naukowej. Co się tyczy historii nauk autorzy wzywają do ujęć zwięzłych i bardziej poglądowych, do opracowywania cywilizacji pozaeuropejskich i do praktycznego zapoznania się z dawnymi, nie istniejącymi już technikami.

Przechodząc do oceny poglądów autorów referatu kongresowego prof. Gawecki rozpoczął swe uwagi od użytego w referacie terminu „nauka o nauce”. Jest zdania, że zaproponowane przez nich określenie nowej dyscypliny nazwą „nauka o nauce” nie jest właściwe. Pewna niefortunność określenia płynie stąd, że pierwsza z dwu jednobrzmiących nazw ma w tym określeniu oznaczać jedną z nauk, gdy tymczasem druga oznacza naukę w ogóle. Za trafniejsze uważa wyrażenie „wiedza o nauce”. Ze względu jednak na to, że nauka o nauce rozpada się wyraźnie na dwie części, teoretyczną i praktyczną, różnice się zasadniczo charakterem, zadaniami i metodą, wobec tego powinny one nosić nazwy odrębne i specjalne. Według autora tylko pierwsza, teoretyczna część wiedzy o nauce winna być uważana za naukę we właściwym tego słowa znaczeniu. Nazywa ją autor teorią lub filozofią nauki. Jako najwłaściwszą nazwę dla określenia teorii nauki proponuje termin „epistemologia”. W związku z tą propozycją daje szereg ciekawych uwag na temat samej epistemologii w sensie nauki.

Dla drugiej praktycznej części wiedzy o nauce jako najbardziej stosowną autor proponuje nazwę „naukoznawstwo”. W obrębie naukoznawstwa mieszczą się sprawy natury organizacyjnej, jak również ustalenie warunków zewnętrznych sprzyjających pracy naukowej w ogóle, w szczególności zaś pracy twórczej, oraz to wszystko, co dotyczy zastosowań nauk i umiejętności dla pożytku społeczeństw i ludzkości. Naukoznawstwo jest zbiorem wiadomości i wniosków praktycznych opartych na statystyce, psychologii, historii, socjologii, ekonomii. Zbiór taki jest ze swej strony zbyt różnolity, aby mógł stanowić naukę.

Zdaniem autora referat kongresowy poświęcony jest głównie praktycznej stronie wiedzy o nauce, czyli naukoznawstwu z zepchnięciem na margines epistemologii czyli teorii nauki.

E. Morawiec

2. P. Chojnacki, Znaczenie historii nauki dla filozofii

Historia nauki jeszcze przed czterdziestu laty była zaledwie w zaczątkach i budziła na ogół mało zainteresowania. Niekiedy badania historyczne nauki nie wykraczały poza zaspokajanie dyletanckiej ciekawości. Wspaniały wyjątek stanowią badania historyczne Paule'a Tantery nad dziejami nauki greckiej, a zwłaszcza nad geometrią grecką (1887) i nad dziejami astronomii starożytnej (1893)¹. Podobnie badania Gastona Milhaud nad początkami nauki greckiej (1900)² zasługują tu na uwagę. Nie można również nie wspomnieć badań nad historią fizyki i astronomii P. Duhema: *Etudes sur Leonardo da Vinci*, 3 tomy (1903—1913) i jego dziesięciotomowe dzieło zawierające badania historyczne nad rozwojem zwłaszcza fizyki i astronomii, a także filozofii przyrody, pt. „*Le système du monde*”. Dzieło to, jak również tego autora: „*La théorie physique, son objet et sa structure*”, 1906, wyd. 2. — 1914, wywarło duży wpływ nie tylko na przedstawicieli nauk fizyczno-chemicznych ale i na filozofów, gdyż między innymi przeprowadzone w nim zostało rozgraniczenie kompetencji fizyki i filozofii przyrody, czyli kosmologii, jak również rozgraniczenie kosmologii od teologicznych rozważań nad światem. Historia nauk znalazła uznanie najwcześniej we Francji. W Paryżu po pierwszej wojnie światowej na wydziale filozofii zaprowadzono wykłady z historii nauk i technik i założono instytut mający za zadanie rozwijanie badań w tej dziedzinie oraz wydawanie prac z zakresu historii nauk. Duży wpływ miały badania E. Macha, „*Die Mechanik in ihrer Entwicklung*”, 1883, 8 wyd. 1921 r. Pionierskie badania z historii nauk pojawiły się również w Ameryce i w Anglii. W Ameryce G. Sarton wydaje bibliograficzny wstęp do historii nauk: „*Introduction to the History of Science*”, obliczony na trzy tomy. Pierwszy tom ukazał się w 1927 r. Ten sam autor wydaje przewodnik do historii nauk w 1952 r.: „*A Guide to the History of Science*”. L. Thorndike, „*A History of Magic and Experimental Science*”, 1923 r., I tom, następne osiem tomów ukazały się w 1958 r. W Anglii ukazuje się L. J. Herbery'a „*Mathematics and Physical Science in Classical Antiquity*”, Oxford 1922 r. C. H. Haskins, „*Studies for the History of Medieval Science*”, 1927 r. J. L. E. Dreyer, „*A History of Planetary Systems from Thales to Kepler*”, Cambridge, 1906 r. Enriques et Santillana, „*Histoire de la pensée scientifique*”, 1960 r. W Polsce zjawily się badania z historii nauki średniowiecznej o dużej wartości: Konstantego Michalskiego „*O Janie Buridanusie i jego wpływie na filozofię scholastyczną w Polsce*”, Sprawozdania Akademii Umiejętności 1916 r. i A. Birkenmajera, „*Studia nad Witeilianem*”, Archiwa Komisji Historii Filozofii w Polsce, II, 1921 r.

Badania nad historią nauk zyskiwały coraz więcej zwolenników i fachowych pracowników. Powstały towarzystwa naukowe i aka-

demie zajmujące się historią nauk i technik. Zasięg tych badań nie ograniczał się do dziejów nauki starożytnej Grecji, lecz ogarnął bardziej odległe horyzonty przeszłości. Rozciągnięto bowiem badania na dostępne fragmenty wiedzy Egipcjan, Babilończyków, Hindusów i Arabów, którym przypadło w udziale zetknięcie się z cywilizacją zachodniego chrześcijaństwa, skarbcem wiedzy i filozofii Greków. Skromne wyniki tych badań rzuciły wiele światła na wpływy wywierane przez te stare cywilizacje na wiedzę, technikę i filozofię wczesnego i późniejszego średniowiecza i na okres odrodzenia. Nie wiele znamy z historii nauk, gdy chodzi o naświetlenie zależności ideowej w dziedzinie filozofii; poprzestaje się na ogólnikach mało znaczących lub nie uwytłumaczających tego, co miało istotny wpływ na filozofię. Mało wiemy również z historii nauk matematycznych, zwłaszcza arytmetyki u Hindusów, Babilończyków i o wpływie ich na rozwój fizyki wieku Odrodzenia poprzez XIV wiek średniowiecza. Prawie nie tknięte są badania np. wpływu hinduskiej filozofii na neoplatonizm, a przeto i na teologię mistyków chrześcijańskich. Mało tego, ulegają zmianom i poprawkom poglądy na przemiany dokonane w astronomii i fizyce i w ogóle na przełom jaki nastąpił w koncepcji nauki u Galileusza, Kopernika, Keplera, a także Newtona. Dotychczasowe dane o kontekście warunków intelektualnych, jak również warunków twórczości „rzemieślniczej” względnie technicznej okazały się zbyt fragmentaryczne, a zebranie ich zbyt schematyczne. Te braki zaważyły, powodując niewłaściwy obraz sytuacji ogólnokulturowej okresu tzw. odrodzenia, czyli o splocie warunków sprzyjających lub hamujących powstawanie nowej koncepcji o zadaniach nauki i o metodzie nauki zasadniczo różnej od zadań filozofii przyrody względnie od zadań kosmologii. Najnowsze badania z historii nauk, zwłaszcza astronomii czyli mechaniki ruchu ciał niebieskich u Babilończyków i ich arytmetyki ujawniły ich wysoką technikę liczenia i mierzenia. Chociaż była ona skomplikowana stosowali ją z dużym powodzeniem w astronomii praktycznej i w przygotowywaniu kalendarza. Podobnie ujawniono wysoką technikę liczenia u Hindusów. Technika liczenia babilońsko-hinduska odegrała w ich cywilizacji równie wielką rolę jak geometria oglądowa, obrazowa Greków w ich astronomii, optyce, architekturze i sztuce nawigacyjnej. Technika naukowa Babilończyków wybijała się umiejętnością operowania liczbami wielkimi, gdy technika naukowa Greków zasłynęła pierwszą naukową logicznie budowaną geometrią. Według niektórych historyków nauki połączenie obu tych technik naukowych dokonało się jako „szczęśliwe zdarzenie”, które zaważyło na rozwoju nauk u schyłku średniowiecza a na progu odrodzenia i przybrało obecną linię rozwojową. G. L. Huxley w swych studiach o Newtonie nie wahał się go nazwać: ostatnim z Babilończyków, ale także największym z helleń-

szych geometrów³. Zaś Heyness, ekonomista i logik, powtarzał: „Newton był nie tylko pierwszym przedstawicielem wieku oświecenia. Był on też ostatnim z magów, ostatnim z Babilończyków i Sumerów”⁴.

Badania nad historią nauki z biegiem czasu stawały się w szybkim tempie nie tylko pociągające dzięki odsłonięciu nowych aspektów i powiązań w rozwoju nauk, ale otwierały nadto drogę do zrozumienia wewnętrznych sprężyn jakie dawały napęd rozwojowi nauk. Sprężynami wewnętrznymi w rozwoju nauk były przede wszystkim pytania dotyczące przedmiotów i zdarzeń spotykanych w przyrodzie. Te zaś pytania wyglądały różnie w różnych epokach i różne też na nie dawano odpowiedzi. To jest zrozumiałe. Wszelako bardziej istotną sprawą dla zrozumienia samego procesu rozwojowego nauk jest raczej to, co umysły ludzkie były w stanie odpowiedzieć na wysunięte pytania i jakimi rozporządzały środkami, które konkretnie umożliwiały odpowiedzi, a następnie jakie były prawdy, dla których odpowiedzi już dane przestawały po pewnym czasie i zaszyłych zmianach zaspokajając umysły, które początkowo znajdowały zadowolenie w tych odpowiedziach. Należałoby odróżnić pytania stawiane przez ludzi zwykłych, prostych, od pytań stawianych przez ludzi biegłych w pewnym zakresie wiadomości, czyli uczonych, a także odpowiedzi ich, biorąc równocześnie pod uwagę różnice ich poziomu umysłowego.

Niemniej doniosłe dla historii nauk są okoliczności, jakie wpłynęły na ograniczenie sposobów badania i jakie zawężyły metody stawiania pytań i formowania problemów, a także i metod jakimi przeprowadzano obserwacje względnie doświadczenia eksperymentalne. Ograniczenia, tak przy stawianiu zagadnień, jak i przy stosowaniu metod odpowiednich, pochodziły często z przemilczanych założeń filozoficznych, czyli dokładniej metafizycznych, a także z koncepcji przyjętych w spadku łącznie z przyzwyczajeniami myślowymi poprzednich generacji. Na doniosłość tych implikacji filozoficznych zwracają uwagę współcześni historycy nauki jak: R. Taton w swym referacie pt. „Historia nauki i nauki aktualne”⁵.

Historyk nauki ma na względzie przede wszystkim odpowiedzi tych badaczy naukowych, którzy stawiali zagadnienia i którzy uważali swe odpowiedzi za wyjaśnienia, czyli uważali je za prawdziwe. Historii nauk zależy na prawdziwości faktycznej, to jest takiej, jaką w danym okresie uznawano, nie wchodząc w sprawę słuszności danej odpowiedzi, czyli jej uprawnienia intelektualnopoiznawczego. A więc błędne odpowiedzi, czyli nie udane rozwiązania problemów, a uznawane za słuszne, nieudane obserwacje astronomiczne czy fizyczne lub doświadczenia należą do badań historyków nauki.

Próby i błędy są przeważnie zwykłą drogą po której kroczy faktycznie umysł ludzki zanim dojdzie do udanego rozwiązania. Są one ciekawe i pouczające, gdyż ilustrują wierniej faktyczny rozwój myśli

naukowych, zwłaszcza gdy się uwzględnia ich tło ideowe. Słowem, konkretne rozwiązania zagadnień i uznawanie ich za prawdziwe w naukach muszą być rozważane we właściwym klimacie umysłowym, czyli na tle warunków, w których były przeprowadzane. W przeciwnym razie zachodziłoby fałszowanie dziejów nauki i jej historii. Takie fałszowanie dziejów nauki, czy dziejów filozofii łatwo przeniąkać może do historii, jeżeli na przeszłość ideową nauk spogląda się przez szkła tezańszości i zbyt łatwo traktuje się niektóre posunięcia, np. w fizyce Galileusza lub Newtona, za zwiastujące poglądy na późniejszym etapie rozwoju. Taką interpretację przeszłości która posługuje się ideami właściwymi nauce w jej stadium późniejszym, bardziej zaawansowanym, ocenia się zwykle jako błąd anachronizmu. Historycy nauk, podobnie jak i historycy filozofii, zapadają często na niedomaganie zwane antypatią dla wiarogodności błędnych idei, które znalazły w swoim czasie uznanie. Takie niedomaganie podkopuje obiektywizm historyczny. Geocentryczna teoria systemu planetarnego, arystotelesowska teoria ruchu fizycznego, teoria temperamentu Hipokratesa, chociaż są zastąpione dzisiaj przez teorie lepsze i w oczach nowoczesnego badacza uchodzą za bardziej wykończone, były przecież w oczach Arystotelesa lub Galileusza, czy Keplera teoriami uprawnionymi, gdyż wajaśniały w sposób zadowalający, jeśli wziąć pod uwagę ówczesny poziom obserwacji i skalę jej dokładności. Były one w zgodzie z obserwacjami dokonanymi, jak i z obserwacjami, które były przewidywane lub których oczekiwano, czyli odpowiadały warunkom sprawdzalności.

Ten sam przedmiot może przejawiać odmienne cechy zależnie od poziomu i skali stosowanej obserwacji. Np. kropla krwi inną się wydaje dla oka nieuzbrojonego, a inną dla oka uzbrojonego w mikroskop. Nie można z tego powodu uważać za bardziej realny obraz utworzony w skali potocznego widzenia lub uważać za bardziej realne elementy doświadczenia naukowego. Oba obrazy są realne, ale na różnych poziomach i według różnej skali obserwacji.

W historii nauk nie można poprzestawać na rejestrowaniu błędów i na pisaniu czegoś w rodzaju kroniki odkryć udanych lub chybionych, poczynionych przez tego lub innego badacza. Zadaniem historii nauk jest opis i analiza faktycznego żywego rozwoju myśli badawczej naukowej w taki sposób, aby uwidocznic jej genetyczne stosunki, a więc jej powstawanie i strukturę na pewnych etapach rozwoju uwzględniając jej dynamizm wewnętrzny. Badania historyczne nad dziejami nauk ulegają łatwo wypaczeniu przez to, że na odkrycia dokonane w przeszłości spogląda się ze stanowiska pewnej z góry przyjętej koncepcji naukowej, koncepcji jakby ponadczasowej, lub traktuje się je jako załatki zwiastujące późniejsze odkrycia nauk współczesnych. W ten sposób faktyczny tok dziejowy nauk przestaje być zadaniem historycznym i staje się nie tyle ujawnieniem konkretnych zagadnień metodologicz-

nych ile interpretacją powziętą ze stanowiska jakiejś uprzednio przyjętej jawnie lub milcząco teorii. Znana jest interpretacja Comte'a, że rozwój nauki wykazuje tendencje do opisu praw, rezygnując z tłumaczenia, co spotkało się z krytyką historyków jak również systematyków nauki. Jakkolwiek najświeższe osiągnięcia nauk mogą pobudzać historyka do badań i mogą pomagać do porównania i oceny teorii przeszłych, to jednak nie powinny one wypaczać opisu i analizy tego, co faktycznie dokonało się w toku rozwojowym myśli naukowej.

Nie zawsze łatwo jest zrozumieć intencje badacza, a zwłaszcza jego założenia, gdyż może on przedstawiać swoje poglądy w sposób bądź niejasny, bądź dosyć skrótowy. Historyk musi zważać nie tylko na wypowiedzi badanego uczonego, ale na sposób w jaki posługuje się pewnymi pojęciami i w jaki praktykuje swe metody. W przeciwnym razie interpretacja historyczna kaleczyłaby dzieje faktyczne myśli naukowej.

Biorąc pod uwagę zadania właściwe historii nauk i jej osiągnięcia staje się zrozumiałe jej doniosłe znaczenie dla rozwoju wielu dziedzin szeroko rozumianej filozofii. Przede wszystkim jasnym okazuje się to znaczenie dla filozofii nauki, której przedmiotem badania jest nauka od strony przedmiotu, metod i założeń. Jeżeli filozofia nauki ma ustrzec się od koncepcji z góry utworzonej niezależnie od doświadczenia, to musi opierać się o dane faktyczne.

Potocznie utarło się mniemanie wśród filozofów i przedstawicieli nauk, że panująca od zarania kultury ludzkiej koncepcja nauki pochodzi od Platona i Arystotelesa i przetrwała do Galileusza i Newtona. Bliższe jednak dociekania historyczne zmuszają do rewizji tego poglądu i prowadzą do innego zdania, mianowicie, że koncepcja ta wyrosła z doświadczenia. Mowa tu o doświadczeniu, które stopniowo ulegało racjonalizowaniu. Stawało się coraz bardziej abstrakcyjne przez to, że człowiek operował stopniowo większą ilością symboli.

Koncepcja nauki jako wytworu myśli racjonalnej zjawiła się dzięki abstrakcji myślenia od działania. Arystoteles np. nie podaje jak powstała jego koncepcja nauki. Znajdujemy u niego wypowiedzi, które sugerują, że zasady nauk podobnie jak normy techniki ukształtowały się w drodze doświadczenia⁶. Arystoteles nie miał przed oczyma żadnej nauki faktycznie ukonstytuowanej poza geometrią⁷, która znajdowała się na początkowych etapach rozwoju. Nic dziwnego, że rozszerzające się coraz bardziej badania przyrodnicze związane z techniką nie mieściły się w koncepcji Arystotelesowej nauki modelowanej na geometrii.

Galileusz utworzył inną koncepcję nauki, mianowicie koncepcję według której nauka traktuje o zjawiskach, opisuje fenomeny i tłumaczy je nie przy pomocy „istot” lub „form” metafizycznych lecz przez formę geometryczną. Galileusz dokonał w swej koncepcji nauki pewnej syntezy dążeń nurtujących w technicznych procesach i tendencji do wyjaśniania świata materialnego na drodze geometrii. Dalszy roz-

wój koncepcji nauki potoczył się pod znakiem ścierania się między poglądem wyznaczającym nauce funkcje przeważnie techniczne i poglądem przypisującym nauce funkcje wyjaśniania przez oznaczanie realnych przyczyn. Ten ostatni charakteryzował przede wszystkim filozofów. U Newtona znajdujemy odzwierciedlenie dyskusji nad tymi poglądami oraz przedstawienie jego stanowiska jako fizyka.

Według Newtona teoria naukowa nie tylko ma funkcję ustalania praw i przewidywania, ale i wyjaśniania lecz pod innymi warunkami. Widać odchylenia od koncepcji nauki dedukcyjnie pojętej. Nacisk położony jest na uzasadnianie również zasad, ale za pośrednictwem ich konsekwencji, które można potwierdzić przez obserwację zjawisk wywoływanych eksperymentalnie. Od dedukcyjnej koncepcji nauki odbiegł również Chr. Huygens. Jest zdania, że natura przedmiotu badanego nie pozwala w naukach fizykalnych postępować w sposób dedukcyjny. Przy badaniu zjawisk empirycznych musi być stosowana inna metoda, mianowicie przyjmuje się hipotetycznie jakieś zasady, ale z tym, że będzie się je sprawdzać, mając na uwadze ich konsekwencje oraz zgodność tych konsekwencji z faktami obserwowanymi. Im więcej konsekwencji okaże się w zgodzie z faktami obserwowanymi, tym większy będzie osiągalny stopień prawdopodobieństwa. Teoretyczne prawdopodobieństwo jako miara wysokiej częstotliwości sprawdzających się konsekwencji w porównaniu do coraz liczniejszego ich szeregu stało się zadaniem teorii naukowej.

W dalszym rozwoju teorii nauki chodziło o sposoby oznaczania stopnia prawdopodobieństwa przyjmowanych hipotez i praw. Koncepcja probabilistyczna umożliwiła szersze ujęcie funkcji nauki, zmniejszyła trudności w wyniku których odmawiano naukom humanistycznym naukowości.

Historia nauki rzuca wiele światła nie tylko na same koncepcje nauki, na rozumienie jej zadań, metod, lecz także wskazuje na założenia dotyczące struktury badanej rzeczywistości. Podobnie jak historia systemów filozoficznych, będąca czymś więcej niż prostym zestawieniem czy przeglądem, stanowi niezbędne narzędzie badania dla filozofii, tak i historia nauki stanowi pomoc do zrozumienia nie tylko epistemologii i teorii poznania, lecz także filozofii przyrody i filozofii kultury.

P. Chojnacki

¹ P. Tannery, *Pour l'histoire de la science hellène*, 1881 r.; *La géométrie grecque*, 1887 r.

² G. Milhaud, *Leçon sur l'origine de la science grecque*, 1893 r.

³ G. L. Huxley, *Two Newtonian Studies*, Harvard 1959, s. 348—361.

⁴ Huygens, *Royal Society Newton...* Cambridge 1947, s. 27—34.

⁵ *Kwartalnik historii nauki i techniki*, Warszawa 1965 r.

⁶ Por. An. Post. II, 19; An. Prior. I, 30.

⁷ Arystoteles korzystał prawdopodobnie z „Elementów” Theudiosa, które stanowiły względnie doskonałe opracowanie, ale nie tak doskonałe jak „Elementy” Euklidesa.

W dyskusji brali udział: S. Pacuła, A. Grzegorzczak, P. Chojnacki, J. Iwanicki, S. Kamiński, K. Klósak. Dyskusję podsumował B. Gawecki. Szczegółowe dane dyskusji można znaleźć w: „Życie i Myśl” 4 (1966), 58—68.

Sprawozdanie z posiedzenia naukowego w ATK z dnia 8. III. 1966 r.

Na program posiedzenia, które zorganizowano z okazji uroczystości św. Tomasza z Akwinu, złożyło się:

- I. Przemówienie wstępne rektora ATK J. Iwanickiego,
- II. Odczyt prof. S. Świeżawskiego: Filozofia tomistyczna na Soborze Watykańskim II,
- III. Dialog między mgr J. Zembruskim a J. Jemiołem na temat bytu jako przedmiotu formalnego metafizyki Arystotelesa i Tomasza z Akwinu.

I.

Ks. Rektor scharakteryzował w paru zdaniach wartość dzieła Tomaszowego pod względem 1. treści i 2. formy oraz 3. podkreślił aktualność tomizmu.

1. O wartości treści prac Tomasza z Akwinu świadczy to, że żadne zagadnienie i żadne rozwiązanie zagadnień z dziedziny myśli chrześcijańskiej nie było Tomaszowi obce.

2. Jeśli zaś chodzi o formę tego dzieła, to jego wartość stanowi jedność języka i jedność systemu. Tomasz potrafił ująć w organiczną całość treści o bardzo różnym pochodzeniu.

3. Szczególnie ta ostatnia umiejętność Tomaszowa jest doniosła w dobie Soboru, ponieważ uczy, jak z różnych i nieraz obcych chrześcijaństwu elementów budować katolickie dzieło Kościoła oraz jak należy rozumieć czynną tolerancję i roztropne współistnienie z przedstawicielami różnych kultur i różnych światopoglądów.

II.

Prof. S. Świeżawski podzielił swój wykład na dwie części. W części pierwszej, zatytułowanej: „Uwagi ogólne” 1. mówił o antyfilozoficznej atmosferze Vaticanum II oraz 2. podał przyczyny historyczne takiego nastroju. W części drugiej omawiał udział filozofii tomistycznej w soborowych zagadnieniach 1. kultury, 2. nauczania i 3. ateizmu.