

Nauka w perspektywie historycznej

Znakomitą książkę Thomasa Kuhna¹ przeczytali już zapewne wszyscy ci, którzy interesują się historią astronomii. Jakoż dzieło to bezpośrednio przeznaczone jest właśnie dla nich: pomyślane jako praca z dziedziny historii nauki, poświęcona kopernikańskiej teorii nieba. Niechże więc też i oni — specjaliści lub wykształceni amatorzy astronomii — oceniają tę książkę pod względem merytorycznym. Przeto, jako całkowity ignorant w dziedzinie tej czcigodnej nauki, ograniczę się tutaj do wyrażenia satysfakcji ucznia. Książka Kuhna niewątpliwie daje taką satysfakcję: jest całkowicie czytelna i zrozumiała także i dla tych, którzy dawno już nie pamiętają swych szkolnych wiadomości z dziedziny astronomii i których wiedza o Koperniku sprowadza się do przysłowiowego „wstrzymał Słońce...”

Jednakże sędzę, że książka ta jest godna polecenia wcale nie tylko ze względu na swe wysokie walory informacyjne i dydaktyczne w zakresie astronomii lub historii astronomii. Zamiary autora idą bowiem znacznie dalej. Pragnie on przedstawić kopernikański przewrót w astronomii nie tylko jako zdarzenie z dziejów tej nauki, lecz także jako integralną część całościowego procesu kształtowania się kultury intelektualnej w Europie. Z tego punktu widzenia teoria Kopernika należy już nie tylko do historii nauki, lecz także — wraz z całą historią nauki, wraz z historią filozofii i sztuki, myśli społec-

¹ Thomas S. Kuhn: *Przewrót kopernikański*, Warszawa 1966.

cznej, etycznej i religijnej — do dziejów kultury w najszerszym rozumieniu tego słowa. I właśnie dzięki temu założeniu autora powstała książka pasjonująca — jeśli nie dla astronomów, to w każdym razie dla tradycyjnych „humanistów”, dla badaczy dziejów ludzkich idei.

Kuhn dowiódł swą książką, że taki historyczno-kulturowy punkt widzenia na naukę może być niezmiernie interesujący i płodny. Przede wszystkim dlatego, że rozbija fałszywy stereotyp potoczny, wedle którego jakże często kształtuje się nasz stosunek do nauki. Stereotyp ten można w uproszczeniu streścić następująco: historia nauki ma bardzo luźny związek z historią kultury. Idee naukowe są czymś zgoła „innym” niżli idee filozoficzne, religijne itp. Rozwój nauki — jej problemów, jej metod i teorii, jest całkowicie autonomiczny i polega na stopniowej perfekcji, na przechodzeniu od rozwiązań „błędnych” i mniej doskonałych do „lepszych”, prawdziwszych. Historia nauki zatem (każda zaś nauka ma swą własną historię, odrębną i niezależną od innych) to ciągła i nieprzerwana droga od „fałszu” do „prawdy”.

Trzeba powiedzieć, że takie pojmowanie nauki i jej dziejów rozpowszechniło się nie bez udziału samych naukowców. Wystarczy przejrzeć jakikolwiek podręcznik historii astronomii, by odnaleźć tam ten właśnie stereotyp: „fałszywy” system geocentryczny Ptolomeusza został obalony przez „prawdziwy”, heliocentryczny Kopernika. Z kolei to, co było „fałszywego” w systemie kopernikańskim, poprawił znów Kepler, itp. Wszystko to zaś dokonywało się w swego rodzaju próżni kulturowej, bez jakichkolwiek odniesień do innych dziedzin życia intelektualnego ludzi.

Zapewne taki sposób wykładu historii tej czy innej dziedziny nauki jest niezbędny dla kształcenia specjalistów. Trudno np. wymagać, by zawodowy astronom, studiując historię swej nauki, prócz *De revolutionibus...* Kopernika i dzieł Keplera czytywał także pisma filozo-

ficzne św. Tomasza z Akwinu, *Boską Komedię* Dantego czy poetycko-metafizyczne traktaty renesansowych neoplatoników. Przeciwnie, jeśli ma on w pełni opanować swą wąskospecjalistyczną gałąź wiedzy, musi właśnie wyrwać szczególne problemy i dzieje swej nauki z szerszego kontekstu historii kultury i na nich wyłącznie skupić swą uwagę. Ahistoryczny punkt widzenia na własną dyscyplinę jest więc niewątpliwie cnotą zawodowego naukowca. Ale równie niewątpliwie staje się wadą, gdy przeszczepia się go na grunt światopoglądu potocznego lub, co gorsza, na grunt świadomości filozoficznej. Wtedy bowiem sprzyja taki punkt widzenia kształtowaniu się schematów i przyzwyczajień, które z jednej strony fetyszyzują naukę jako twór stojący poza rzeczywistą historią człowieka, z drugiej zaś utrudniają zrozumienie jej właściwego miejsca i funkcji w kulturze ludzkich społeczeństw.

Wielki walor książki Kuhna polega na tym, że autor podejmuje próbę uwolnienia czytelnika od tych właśnie schematów i przyzwyczajień. Historia nauki nie daje się oddzielić od historii myśli w najszerszym sensie — oto podstawowe założenie jego wywodu. „Pojęcia naukowe są ideami i jako takie stanowią przedmiot historii myśli. Jeśli rzadko traktowano je w ten sposób, to tylko dlatego, że niewielu historyków miało odpowiednie przygotowanie fachowe, które pozwala dać sobie radę ze źródłowym materiałem naukowym. Osobiście jestem całkowicie przekonany, że metody, których dopracowali się historycy myśli, dać mogą pewien rodzaj zrozumienia, jakiego nauka nie może uzyskać w inny sposób” (s. 7). Trzeba powiedzieć, że ten nowy „rodzaj zrozumienia” niewątpliwie udało się autorowi osiągnąć. Jego książka wyrosła z nader szczęśliwego połączenia szerokiej perspektywy poznawczej historyka myśli z fachową wiedzą naukową w zakresie astronomii. Przez cały czas współlistnieją w niej obok siebie te dwa równole-

głe wątki: wątek „naukowy”, który omawia rozwój problemów, pojęć i teorii astronomicznych od starożytności po Kopernika i jego następców, oraz wątek „historii myśli”, który umieszcza te perypetie astronomii w historycznym kontekście wielostronnych powiązań z myślą filozoficzną i religijną, a także z codziennym doświadczeniem potocznym.

Pierwsza część książki poświęcona jest omówieniu astronomii przedkopernikańskiej. Tutaj przedstawia autor starożytną koncepcję dwusferycznego modelu wszechświata z nieruchomą, centralnie położoną ziemią, wokół której obraca się sfera gwiazd stałych i Słońce. W astronomii i światopoglądzie potocznym Zachodu model ten panował niepodzielnie aż do czasów Kopernika. W astronomii i w światopoglądzie potocznym — gdyż, zdaniem autora, model dwusferyczny, jak każda w ogóle naukowa konstrukcja pojęciowo-teoretyczna, spełniał jednocześnie dwie różne funkcje. Był on, po pierwsze, pewnym systemem poznawczym, który zaspokajał ludzką potrzebę wyjaśnienia obserwowanych zjawisk. (Pod tym względem model dwusferyczny był konstrukcją szczególnie korzystną: dawał proste i ekonomiczne wyjaśnienia wszystkich obserwacji nieba, a przy tym miał za sobą bezpośrednią oczywistość doświadczenia codziennego.) Po drugie zaś, model ten spełniał zarazem nie mniej ważną funkcję światopoglądową: zaspokajał „psychologiczną” potrzebę rozumienia świata jako uporządkowanej całości oraz jednocześnie wskazywał miejsce człowieka w tym świecie. Również pod tym względem był to system niezwykle przydatny: dawał człowiekowi niezachwiane poczucie ładu i integracji, dawał mu świadomość „bycia u siebie” w całym wszechświecie.

Tak więc rozwój astronomii jako nauki był od samego początku nierozłącznie związany ze sposobem przeżywania świata przez człowieka: z jego kosmologią, fi-

lozofią, religią. Co więcej, autor pokazuje, że to właśnie te pozanaukowe, czysto światopoglądowe funkcje teoretycznego schematu sprawiły, iż dwusferyczny model wszechświata przetrwał tak długo w „naukowej” astronomii. Model ten bowiem stał się integralną częścią całej kultury późnej starożytności i średniowiecza. Odpowiadał on doskonale głębokiemu przekonaniu tej kultury o centralnym miejscu ziemi i człowieka we wszechświecie. Odpowiadał arystotelesowskiej wizji świata skończonego i zamkniętego, uporządkowanego celowo i hierarchicznie. Godził się także z tak typowym dla starożytności antropocentryzmem i antropomorfizmem w pojmowaniu rzeczywistości, połączonym często, jak u Arystotelesa i Platona, z kultem boskości niebios jako sfery najdoskonalszej. Był też spójny z podstawowymi aksjomatami fizyki Arystotelesa: z koncepcją zróżnicowanej przestrzeni, z kultem „środką”, jako „miejsca naturalnego”, z jakościową teorią ruchu. Pasował wreszcie znakomicie do średniowieczno-chrześcijańskiego wyobrażenia o pośrednim miejscu człowieka w świecie — między „dołem” i „górami”, między piekłem i niebem. Z tych wszystkich względów był więc model dwusferyczny fundamentem całej ówczesnej kultury. Ale dlatego też nie daje się on bez reszty zmierzyć pojęciem „prawdy” i „fałszu” w rozumieniu czysto naukowym. Jakoż chciałoby się rzec, może zaostrażając myśl autora, że świat antyku i średniowiecza miał swoją „prawdę”, która różna jest od „prawdy” naszego świata; i że zatem z tego punktu widzenia światów w istocie był geocentryczny i dwusferyczny — właśnie taki, jakim opisali go Arystoteles, Ptolomeusz, św. Tomasz i Dante.

Wszak właśnie dopiero w tej skrajnej perspektywie widać wyraźnie, dlaczego odrzucenie dwusferycznego modelu musiało iść w parze z tak radykalnym i wielostronnym przewrotem. I tu znów historyczny punkt

widzenia autora rzuca nowe, interesujące światło na doniosłość kopernikańskiej rewolucji. Okazuje się, że doniosłość ta polega nie tylko na czysto naukowych rozwiązaniach nowej teorii, ile raczej na dalszych konsekwencjach światopoglądowych i filozoficznych, jakie z tych rozwiązań wynikają. Pod względem czysto astronomicznym dzieło Kopernika było w dużej mierze konserwatywne. Sam Kopernik bynajmniej nie miał intencji zrewolucjonizowania dotychczasowej astronomii. Chciał ją tylko ulepszyć, dając próbę nowego matematycznego rozwiązania problemu nieregularności ruchu planet. To nowe rozwiązanie modyfikuje starą astronomię tylko w jednym punkcie: wprowadza ruch Ziemi, Słońce zaś umieszcza w centrum sfery gwiazdnej. Ale właśnie ten punkt nie jest dla astronomii Ptolomeusza najistotniejszy; daleko ważniejsze są inne sprawy, które Kopernik pozostawił niezmienione, jak np. sferyczna budowa świata, kołowy ruch orbit planetarnych, teoria epicykli itp. Toteż, jak dowodzi autor, z czysto astronomicznego punktu widzenia modyfikacja kopernikańska mogłaby się doskonale zmieścić w ramach tradycyjnego, Ptolomeuszowego modelu świata — i w intencji samego Kopernika mieściła się w nich rzeczywistość.

I taka jest najciekawsza teza Kuhna, przeprowadzona w książce konsekwentnie i przekonująco. Gdyby nauka rzeczywistość rozwijała się w całkowitej autonomii wobec innych dziedzin kultury, nigdy nie doszłoby do kopernikańskiego przewrotu. Istota tego przewrotu polega bowiem na jego konsekwencjach światopoglądowych. Niewielkie przesunięcie Ziemi względem centrum wszechświata i wprawienie jej w ruch mogłoby dać się uzgodnić z czysto teoretycznym modelem astronomii Ptolomeusza. Nie mogło jednak w żaden sposób dać się pogodzić z potoczną oczywistością centralnego położenia Ziemi i jej bezruchu — z oczywistością życia codzien-

nego, uświęconą autorytetem filozofii, religii, etyki. Teoria kopernikańska rozbijała ład kultury, niszczyła znany, swojski porządek świata, w którym człowiek czuł się zadomowiony i bezpieczny. Ale i odwrotnie: była teorią rewolucyjną właśnie w tej mierze, w jakiej trafiała na podatny grunt rozpoczętego już rozkładu wielkiej kultury. Tę fundamentalną dwoistość kopernikizmu wyraża formuła Kuhna, w myśl której był to ostatni wielki system astronomii tradycyjnej i zarazem pierwszy system nowożytny. W intencji swego twórcy teoria ta miała nie wykraczać poza fundamentalne założenie konstrukcji Ptolomeusza — a jednocześnie poczęta już była najwyraźniej z nowego ducha i sprzyjała dalszemu jego krzewieniu. Zrodziło ją nowe przeżycie i nowe odczucie świata, podobne do tego, które inspirowało wielkie odkrycie geograficzne i do tego, które w renesansowej mistyce i filozofii przyrody otwarło przed człowiekiem perspektywę nieskończoności. Znowu chciałoby się rzec: „przewrót kopernikański” był przewrotem tylko dlatego, że dokonał się w momencie, w którym świat przestawał być geocentryczny i arystotelesowski. Tak to proces destrukcji owej rzeczywistości całkiem pozaastronomicznej, jaką była średniowieczna kultura Europy, zaważył w sposób wielce istotny również i na dalszym rozwoju astronomii jako nauki. Właśnie dzięki tej destrukcji świata średniowiecznego następnne pokolenia astronomów mogły wyciągnąć z idei kopernikańskiej znacznie dalsze konsekwencje, niż to zamierzał i przewidywał sam Kopernik. Albowiem historia astronomii nowożytnej jest tylko częścią nieustannego procesu kształtowania się nowego obrazu świata, nowej koncepcji człowieka i jego miejsca w tym świecie.