

Drewnowski, Jerzy

"Przewrót kopernikański. Astronomia planetarna w dziejach myśli", Thomas S. Kuhn, Warszawa 1966 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 13/1, 144-146

1968

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Plejadę inżynierów naszej ery autor rozpoczyna od Apollodorosa z Damaszku (I—II w. n.e.), nadwornego architekta cesarza Trajana i twórcy najpiękniejszego forum w Rzymie: Forum Trajana, zbudowanego w latach 107—113. Dziełem Apollodorosa był również wspaniały drewniany most łukowy na kamiennych podporach na Dunaju, przedstawiony na płaskorzeźbie Kolumny Trajana w Rzymie.

Po tysiącletnim okresie, z którego nie pozostały wiadomości o inżynierach, autor wymienia: św. Benezeta, twórcę kamiennego mostu łukowego w Awinionie we Francji, założyciela w 1189 r. zakonu braci mostowych.

Pozostałych 32 sławnych budowniczych omówionych przez mgra Orłowskiego pochodzi z wieków XV—XX.

Podział wszystkich 40 postaci według narodowości jest następujący: 2 Amerykanów, 6 Anglików, 1 Chińczyk, 1 Egipcjanin, 7 Francuzów, 4 Greków, 3 Niemców, 7 Polaków, 3 Rosjan, 1 Rzymianin, 1 Szwajcar, 1 Turek, 3 Włochów. Wśród Polaków figurują: Erazm Ciotto z Zakrocymia (XVI w), Ernest Malinowski (1808—1899), Stanisław Kierbedź senior (1810—1899), Kazimierz Gzowski (1813—1898), Ralph Modjeski (Rudolf Modrzejewski) (1861—1940), Gabriel Narutowicz (1865—1922) i Stefan Bryła (1886—1943).

Ponieważ autor wymienił Erazma z Zakrocymia, należało — moim zdaniem — do wielkich inżynierów zaliczyć również mistrza Jarosława, który w latach 1409—1410 budował pierwszy większy wojenny most łodziowy przez Wisłę dla przeprawy wojsk Jagiełły, oraz Petera Postilla, który ok. 1500 r. przerzucił przez Wisłę w Toruniu pierwszy stały drewniany most na palach, jedyny wówczas na całej długości Wisły. Należało również wymienić: Stanisława Olszewskiego, Ignacego Ciszewskiego i Andrzeja Pszenickiego, budowniczych wielkich mostów przez Wołgę, Amu Darię, Nowę, Amur itp.

Niezmiernie pożyteczny, a nawet do pewnego stopnia unikalny, jest podany na 26 stronach *Przegląd ważniejszych wydarzeń w dziejach inżynierii* od 50 000 r. p.n.e. do 1965 r., jak również krótkie historie rekordów: rozpiętości przęsła mostowego, wysokości budowli i długości tunelu.

Książka mgra Orłowskiego jest interesująca, czyta się ją łatwo; zasługuje na polecenie przez Ministerstwo Oświaty i Szkolnictwa Wyższego dla uczniów szkół średnich, a nawet dla ostatnich klas szkół powszechnych.

Janusz Jankowski

Thomas S. Kuhn, *Przewrót kopernikański. Astronomia planetarna w dziejach myśli*. Przełożył z angielskiego Stefan Amsterdamski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966, ss. 436, ilustr.

Przewrót kopernikański Thomasa S. Kuhna, amerykańskiego historyka nauki, stanowi próbę nowego ujęcia rewolucyjnego procesu przemian, wywołanego przez teorię Kopernika w astronomii planetarnej i w innych pozaastronomicznych dziedzinach myśli europejskiej. Ujęcie to polega na wyeksponowaniu wielostronności tego procesu poprzez ukazanie w jak najszerszym zakresie źródeł i skutków systemu heliocentrycznego. Tak więc, oprócz rozwoju astronomii planetarnej, która była ośrodkiem przewrotu, równie ważnym tematem książki Kuhna są problemy filozoficzne, kosmologiczne, religijne oraz problemy tych wszystkich dziedzin nauki, których rozwój spletał się z rozwojem astronomii.

A oto, w jaki sposób te dwa tematy zostały rozwinięte w kolejnych rozdziałach książki. Dwa pierwsze rozdziały poświęcone są wyłącznie astronomii. W pierwszym autor przedstawia starożytną koncepcję wszechświata dwusferycznego i te spośród zjawisk dostrzeganych na niebie gołym okiem, które koncepcja ta wyjaś-

nia, to jest ruchy słońca i gwiazd. Rozdział drugi poświęcony jest ruchom planet i teoriom stworzonym w starożytności dla wyjaśnienia ich nieregularności, a więc teorii sfer współśrodkowych Eudoksosa, koncepcji epicyklów i deferentów oraz, stanowiącemu jej najdoskonalsze rozwinięcie, systemowi planetarnemu Ptolemeusza. Treścią dwóch następnych rozdziałów są implikacje, które uznawany w starożytności i średniowieczu schemat pojęciowy astronomii narzucał religii, nauce i potocznemu sposobowi widzenia świata. Zależności te zostały ukazane na przykładzie związków między problemami kosmologicznymi, religijnymi i naukowymi w systemie filozoficznym Arystotelesa i dróg, jakimi w średniowieczu postępowała krytyka tego systemu. Wreszcie w trzech ostatnich rozdziałach, dotyczących dzieła Kopernika, jego recepcji i wpływu na kształtowanie się nowej naukowej koncepcji wszechświata, zostały uwypuklone obustronne zależności w rozwoju astronomii i innych nieraz pozornie odległych od niej dziedzin myśli. Omawianie tego długiego łańcucha procesów zamyka obraz powstania i ugruntowania się koncepcji wszechświata stworzonej przez Newtona.

Wskutek przyjęcia tak szerokich ram chronologicznych książka Kuhna rozrasta się do rozmiarów monografii o dziejach astronomii planetarnej, ukazanej na tle rozwoju myśli europejskiej. Jednakże wszystkie przedstawione tam zjawiska, fakty i procesy omawiane są i wyjaśniane przede wszystkim dla naświetlenia skomplikowanych mechanizmów, dzięki którym powstała, przekształcała się i zdobywała uznanie teoria heliocentryczna.

Temu samemu celowi służy metoda, której autor użył do prezentowania czytelnikowi omawianych przez siebie poglądów i teorii. Polega ona przede wszystkim na analizie ich funkcji jako schematów pojęciowych. Autor, analizując daną doktrynę, jej treść i dzieje, stara się stwierdzić, jakie potrzeby poznawcze i psychologiczne zaspokajała ona w momencie powstania, jakie spełniane przez nią funkcje decydowały o jej rozwoju, jak wreszcie mimo ciągłych udoskonaleń stawała się w pewnym momencie nieużyteczna jako narzędzie poznania. W analizie uwzględnia takie czynniki, jak oszczędność pojęciowa danej konstrukcji myślowej, zakres zjawisk przez nią wyjaśnianych, jej zalety logiczne, zgodność z aktualnym dorobkiem myślowym w innych dziedzinach nauki oraz przydatność do uzasadniania światopoglądu uznawanego w danym okresie.

Ta metoda analizy, opierająca się na założeniu, że pojęcia naukowe można badać podobnie jak pojęcia z innych dziedzin myśli i, że procesów zachodzących w nauce nie sposób zrozumieć w pełni bez poznania aktualnych w danej epoce problemów filozofii, religii i życia codziennego, dała w książce Kuhna ciekawe rezultaty. Potraktowanie teorii Kopernika jako jednego z ogniw łańcucha rozwojowego myśli europejskiej pozwoliło bowiem autorowi pokazać w sposób twórczy i oryginalny, jaką drogą dzieło, które wyrosło z wielowiekowej tradycji i pod wieloma względami ją kontynuowało, doprowadziło w końcu do jej obalenia, podważwszy ją w jednym punkcie. Pozwoliło to również ukazać grę sił, dzięki którym koncepcja stworzona dla wyjaśnienia ściśle fachowego problemu, jakim był w astronomii problem planet, doprowadziło nie tylko do zasadniczych zmian w nauce, lecz także w przyjmowanym dotąd systemie wartości.

Przedstawiając te procesy, autor postawił sobie jeszcze pewien dodatkowy cel. Chodziło mu mianowicie nie tylko o ich wyjaśnienie, lecz także o wydobycie z ich analizy pewnych prawidłowości rozwojowych, których poznanie może być pomocne w rozumieniu nauki współczesnej. Dotyczy to przede wszystkim takich cech charakterystycznych, jak niezwykle szybka zmienność podstawowych koncepcji i coraz większy wpływ teorii naukowych, nieraz bardzo specjalistycznych, na współczesną filozofię i życie codzienne. Cel ten wyniknął w pewnej mierze również z dziejów powstania książki: jej podstawą były wykłady przeznaczone dla słuchaczy kursu podstawowego w Harvard College, którzy mieli fakty i teorie naukowe

poznawać raczej jako wzory i przykłady, niż jako immanentnie niezbędne informacje.

Książka Kuhna w obecnej postaci nie jest jednak podręcznikiem. Przeznaczona jest dla szerokiego grona czytelników. Napisana została z myślą nie tylko o specjalistach w dziedzinie nauk przyrodniczych, lub też historycznych, lecz, jak sam autor w kilku miejscach podkreśla, przeznaczona jest jednakowo dla jednych i drugich oraz dla czytelników, którzy wykształcenia w tych dziedzinach nie odebrali. Przeznaczenie książki dla tak szerokiego kręgu odbiorców wywarło widoczny wpływ na przyjętą w niej metodę podawania informacji. Szczególnie rzuca się to w oczy w wypadku informacji o zjawiskach i koncepcjach astronomicznych. Autor bowiem, przeznaczając swą pracę również dla ludzi całkowicie nie obeznanych z tą gałęzią nauki, dążył do maksymalnej zrozumiałości wykładu. Temu celowi służą między innymi liczne wykresy i rysunki zaopatrzone w wyczerpujące wyjaśnienia, które stanowią z reguły wariant objaśnień zawartych w tekście. Laikowi ułatwia to zrozumienie omawianych w książce zjawisk i koncepcji, jednakże czytelnik bardziej obeznany z astronomią odczuje to jako nużącą rozwlekłość. Podobne wrażenie może odnieść czytelnik znający główne fakty z historii myśli europejskiej w związku z dużą ilością informacji encyklopedycznych z tej dziedziny.

Mimo usterek, wynikających z kompromisu między potrzebami czytelników bardziej i mniej wykształconych w historii nauk ścisłych i filozofii, książka Kuhna, jak się wydaje, może rzeczywiście, zgodnie z zamierzeniem autora, być interesującą lekturą dla szerokich kręgów czytelników. Należy ją bowiem uznać za dobrą popularyzację nie tylko astronomii planetarnej i największego przewrotu w jej dziejach, lecz także postawy badawczej współczesnego historyka nauki. Jest jednocześnie pozycją, która może zainteresować również historyka nauk ścisłych, jak też historyka myśli europejskiej, bo, chociaż nie opiera się na badaniach źródłowych i nie odkrywa nowych faktów, stanowi jednak udaną, jak się wydaje, próbę nowego ujęcia faktów już znanych i wielokrotnie opisywanych.

Jerzy Drewnowski

Vasco Ronchi, *Storia del cannocchiale*. Pontificia Accademia delle Scienze, Città del Vaticano 1964, ss. 121*.

Znany uczony włoski, optyk i historyk nauki Vasco Ronchi, opisał okoliczności, które poprzedziły i spowodowały jeden z najdonioślejszych wynalazków w dziejach nauki: wynalazek lunety, ze szczególnym uwzględnieniem prac Galileusza w tej dziedzinie¹.

Jeszcze w czasach odrodzenia poglądy na istotę widzenia tkwiły korzeniami w filozofii grecko-rzymskiej. Filozofowie i uczeni nie dowierzali wzrokowi jako informatorowi o świecie zewnętrznym. Zasady tej przestrzegano powszechnie w czasach starożytnych i średniowiecznych; tym też tłumaczy się nadal nieufność

* Ta sama praca weszła również w skład 3-tomowej publikacji zbiorowej *Miscellanea Galileiana*, wydanej jako t. 27 serii *Pontificiae Academiae Scientiarum scripta varia*. Città del Vaticano 1964; stąd w omawianej książce, powstałej jako nadbitka, zachowała się numeracja stron: 727—848.

¹ Por. prace Vasca Ronchiego na ten sam temat, m.in.: *Il cannocchiale di Galileo e la scienza del Seicento*. Milano 1958; *Galileusz, mistrz techniki*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, nr 3/1964, ss. 259—275; por. również w tymże nrze „Kwartalnika”, ss. 359—362, artykuł recenzyjny o kilku innych pracach tego autora w zakresie wymienionej problematyki: Armin Teske, *Galileusz w świetle dawnej optyki. Wyniki badań Vasca Ronchiego*.