

Przyppkowski, Tadeusz

"The Observatory in Islam and its Place in the General History of the Observatory", Aydin Sayili, Ankara 1960 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 8/4, 574-580

1963

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.



dzielibyśmy trzy niezależne pozycje, pióra tego samego autora, dotyczące poszczególnych okresów budownictwa greckiego: archaicznego, klasycznego i hellenistycznego, z radością witamy fakt pojawienia się *Budownictwa starożytnej Grecji*, które z pewnością warto było wydać w nakładzie większym niż 850 egzemplarzy.

Bolesław Oriowski

Aydin Sayili, *The Observatory in Islam and its Place in the General History of the Observatory*. Türk Tarih Kurumu Basimevi, Ankara 1960, s. XII + 472, tablic ilustracyjnych 7.

Wkład nauki krajów islamu w kontynuację i rozwój kultury starożytności w zakresie nauk ścisłych, a szczególnie matematyki i astronomii, jest powszechnie znany i uznany. Niestety, specyficzne warunki lingwistyczne stawiają znaczne przeszkody w normalnym wykorzystaniu odpowiednich źródeł historycznych przez historyków nauk ścisłych krajów kultury łacińskiej. Dlatego też, mimo wielu istniejących już monograficznych studiów, z radością witamy każde opracowanie z tego zakresu wykonane przez autora, którego osoba daje gwarancję należytego wykorzystania owych źródeł, a wśród tych opracowań niezmiernie cenna jest każda praca o szerszym syntetyzującym zakresie. Taką właśnie pracą jest doskonale, obszerne i wyczerpujące dzieło prof. A. Sayiliego, kierownika Zakładu Historii Nauki uniwersytetu w Ankarze, *Obserwatoria islamu i ich miejsce w ogólnej historii obserwatorium*, wydane w ramach publikacji Tureckiego Towarzystwa Historycznego.

Autor dzieła temat jego opracowywał przeszło dwadzieścia lat, gdyż stanowi ono znacznie rozbudowany rozdział jego pracy doktorskiej w Uniwersytecie Harvardzkim w 1941 r. o instytucjach nauki i nauczania w świecie muzułmańskim. Ta geneza pracy jest bardzo korzystna, zapewniając szersze powiązania z historycznym i kulturalnym tłem, na jakim obserwatoria astronomiczne pojawiają się i rozwijają się w krajach islamu. Nie bez znaczenia dla metodyki pracy jest też fakt, iż autor jako parokrotny stypendysta amerykański pracował naukowo pod kierunkiem prof. Sartona, w Turcji zaś dzięki poparciu dyrekcji bibliotek miał ułatwiony dostęp do rękopiśmiennych materiałów na właściwym historycznym terenie.

Rozdział wstępny poświęca autor krótkiej charakterystyce sytuacji, w jakiej znajdowała się nauka świecka w krajach o tak wyraźnie teokratycznym ustroju, gdzie jedynie wielkie i powszechne uznanie szerokich mas muzułmańskich dla nauki i uczonych łagodziło fanatyzm religijny, którego skrajni przedstawiciele często występowali specjalnie przeciw astronomii i matematyce jako uszczuplającym religijny ferwor (s. 10). Dlatego też astronomowie starali się wykazać zasługi i użyteczność swej nauki również i dla celów religijnych, co szczególnie im się udawało w zakresie służby czasu, ze względu na religijne przepisy precyzujące terminy modlitw (s. 13) oraz w zakresie prac geodezyjnych przy wyznaczaniu kierunku Mekki, w jakim odprawiano modły: *qibla* (s. 15—24). Szczególne uznanie miała służba czasu, posiadająca liczne małe obserwatoria (*muwaqqit*) przy meczetach (s. 26).

Ważnym faktorem powstawania obserwatoriów było u narodów islamskich dążenie do specjalizacji — w dziedzinie astronomii np. spotykamy osobno i niezależnie pracujących: kalkulatorów, arytmetyków, geometrów, obserwatorów, astronomów, astrologów, wreszcie konstruktorów przyrządów (s. 30). Konieczność zespołowego ich działania stanowiła organizacyjną podstawę obserwatorium astronomicznego, instytucji tak charakterystycznej dla kultury islamskiej, jak i tutaj

również uformowane: uniwersytet, biblioteka publiczna i szpital (s. 1). W przeciwieństwie do tego astronomowie Europy, jak np. Kopernik, Brahe, Heweliusz, są wszechstronni i sami spełniają wszystkie rozdzielone w krajach islamskich funkcje.

Mimo że astrologia była niekiedy ostro krytykowana przez czynniki religijne (s. 31), była ona jedyną bazą, na której mogły się praktycznie rozwijać obserwacje astronomiczne, zdobywając możliwą opiekę władców. Baza ta jednak była niekiedy bardzo krucha, gdyż niepowodzenia astrologów powodowały gniew tyranów-władców prowadzący niekiedy do burzenia obserwatoriów astronomicznych. Tak np. obserwatorium założone w Kairze w 1120 r. przez Al Afdal-al Bataihiego zostało zburzone z rozkazu kalifa Al Amir Bi-Ahkam Allaha w 1125 r., a jego kierownik — stracony (s. 167—171). W latach zaś 1003—1004 Al Hakim zabija całą grupę astronomów z obserwatorium w Kairze, gdyż czynili dalej obserwacje po jego zakazie zajmowania się astronomią (s. 148), do której go niewątpliwie zraziły astrologiczne niepowodzenia. Astronomowie ci wsławili się opracowaniem znanych *Tablic Hakima*. Gwałtownie zostaje zburzone najsłynniejsze obserwatorium tego terenu — obserwatorium Ulug Beką w Samarkandzie po jego tragicznej śmierci w 1449 r. (s. 275).

Wstępny rozdział ilustruje autor mnóstwem źródłowych cytatów. Zwraca przy tym uwagę, iż określenie „obserwatorium astronomiczne” można w źródłach często pomylić bądź z podobnie nazywanym stanowiskiem obserwacyjnym wojskowym, bądź z miejscem obserwacji dorywczych, bez określonego budynku i określonej organizacji zespołowej pracy obserwacyjnej. Czyni więc wszelkie usiłowania, by wyeliminować takie pseudoobserwatoria, w wielu wypadkach dezawuuując dawniejsze legendy lub nieudokumentowane wiadomości. Ten krytycyzm autora, opierającego się na oryginalnych źródłach, dla większości europejskich historyków mało dostępnych, jest bardzo wielką zasługą tej pracy.

Po zdezawuowaniu legendy o obserwatoriach epoki Umajadów zaczyna autor dokładny przegląd obserwatoriów astronomicznych stwierdzonymi historycznie w Bagdadzie (Shammasiya) i Damaszku (Qasiyun) obserwatoriami Al Mamuna (813—833), syna legendarnego Harun Al Raszyda (s. 50—87). Z tymi pierwszymi obserwatoriami łączy się w wiekach IX—X cała grupa mniejszych, częściowo może i prywatnych, których autor wylicza jedenaście na terenach między Isfahanem a Damaszkiem. O ile początkowo przejawiały się tu reminiscencje dawnej astronomii perskiej i hinduskiej, to w tym okresie następuje całkowity nawrót do Ptolemeusza i astronomii greckiej. Równocześnie poza instrumentarium ptolemeuszowskim — astrolabium sferycznym, *triquetrum* i kwadrantem, który jako instrument przejściowy zyskuje dominujące znaczenie — pojawiają się gnomony i kwadranty azymutalne. Z końcem X w. występuje specjalizacja astronomiczna i znaczny rozwój badań i obserwacji. Al Quhi i Al Khujandi dysponują już olbrzymimi, kilkunastometrowymi, wbudowanymi w architekturę kwadrantami południkowymi (s. 116 i 118), będącymi prekursorami słynnego olbrzymiego kwadrantu Ulug Beką.

Z XI w. mniej mamy wiadomości o architekturze obserwatoriów związanej z olbrzymimi instrumentami, więcej nacisku kładzie się za to na precyzję ich wykonania. Awicenna (Ibn Sina) stwarza rodzaj prekursora mikrometru (s. 125), Al Biruni zaś — skali przekątniowej, stosowanej w Europie dopiero przez Brahego. Za panowania seldżuckiego sułtana Maliksza (1072—1092) powstaje pierwsze królewskie stałe, i jako konkretna instytucja zorganizowane, obserwatorium. W tym też czasie ustala się instytucja *madrassy* — prekursora późniejszego europejskiego uniwersytetu. Miejsce obserwatorium Maliksza nie jest dokładnie sprecyzowane. Może to być Niszabur, Ray czy Marw, już w pobliżu Afganistanu; autor podaje jednak o nim (s. 159—166) wiele nawet precyzyjnych szczegółów historycz-

nych, podobnie jak daje dokładny opis wyglądu i dekoracji zburzonego w 1125 r. obserwatorium kairskiego (s. 169).

W XI w. rozpoczyna się też naukowy rozwój zachodnich kresów islamskiego świata. Wiąże się z m. in. osobami Ibrahima ibn Yahya al Zarqalego (ok. 1029 — ok. 1087), znanego w Europie pod mianem Arzachela, oraz Jabira ibn Aflah (połowa XI w.), znanego pod mianem Al Gebra. Niestety, o obserwatoriach astronomicznych w Sewilli, Kordowie, Toledo (gdzie powstały słynne tablice tolekańskie Arzachela) mamy bardzo tylko niedokładne dane historyczne, podobnie jak i o „Wieży Gwiazd” w marokańskim Fezie. Ciekawą wiadomością podaną przez Sayilię jest, że Arzachel był z zawodu metalowcem i dopiero pod wpływem Saida al Andulusiego (1029—1070) stał się astronomem (s. 181). Być więc może, iż słynny sferyczny wykres na astrolabiach, tzw. arzachelowski, był tylko mistrzowsko rytowany przez Arzachela, a obliczany przez Saida al Andulusiego. Zachodnia grupa astronomów islamskich najbardziej oddziaływała na średniowieczną astronomię europejską dzięki kontaktom osobistym, których ukoronowaniem była później słynna akcja króla Alfonsa X (1252—1284) opracowania tablic, tzw. alfonsyńskich.

Wiek XIII przynosi założenie najwybitniejszego do owego czasu obserwatorium w Maragha w Azerbejdżanie, na południe od Tebrizu. Autor oglądał istniejące jeszcze ruiny obserwatorium z zachowanym murem południkowym pod kwadrant (s. 195). Globus niebieski z tego obserwatorium z 1279 r. lub 1289 przechowuje Drezno. Obserwatorium to powstało w latach 1259—1265, było czynne ponad 30 lat, upadło w początkach XIV w. Zachowała się doskonała historyczna dokumentacja nie tylko jego instrumentalnego wyposażenia, lecz i osobowego składu naukowego, organizacji oraz uposażenia opartego o stały fundusz (*waqf*). Drugie mniejsze obserwatorium powstaje w tym czasie w samym Tebrizie oraz ok. 1325 r. *muwaqqit* dla służby czasu w Yazd w Iranie (s. 236), przez dawne źródła historyczne nie uważane za właściwe obserwatorium jako przeznaczone dla celów nie metafizyczno-astronomicznych, lecz tylko praktycznych (zresztą głównie dla praktyki religijnej). Jednakże urządzenia pomiaru czasu (kwadranty południkowe) były jednym z najbardziej zasadniczych składników każdego obserwatorium astronomicznego, a służby czasu nie można sobie wyobrazić bez solidnych obserwacji nieba. Świat islamu stwarza co prawda potężny dział przyrządów pozakosmologicznego pomiaru czasu w postaci klepsydr, przede wszystkim wodnych, jednakowoż z każdym rodzajem obserwatorium wiąże się przyrządy do kosmologicznego pomiaru czasu. Te dwie grupy przyrządów autor nie bardzo rozróżnia — choć stwierdza, że klepsydry wychodzą poza zakres jego pracy (s. 241—242), nawet językowo myląc *sun-dial* z *water-clock* i używając sztucznej nazwy *sun-clock*. Interesujące jest, iż obserwatorium czasowe w Yazd czynne jest jeszcze w drugiej połowie XV w., trwa więc kilkakrotnie dłużej niż obserwatoria tak wspaniałe, jak w Maragha, związane zawsze z personalną obsługą władcy.

Charakterystyczną cechą w. XIV jest właśnie powstawanie niewielkich, lecz trwałych obserwatoriów czasowych obok zresztą wielu innych obserwatoriów, rozsypanych wówczas głównie na terenie Małej Azji i Syrii. *Muwaqqit* w Damaszku prowadzi np. Al Shtir (1304—1376), którego koncepcje kosmologiczne są niejako prekursorem koncepcji Kopernika (s. 245).

Najwspanialsze obserwatorium astronomiczne islamu przynosi wiek XV. Kultura islamu rozkwita wówczas w Środkowej Azji. Obserwatorium astronomiczne Ulug Beka (1394—1449) w Samarkandzie zarówno co do architektonicznego kształtu, jak i instrumentalnego wyposażenia (kwadrant o promieniu 40 m), naukowego dorobku i jego wpływu na dalszy rozwój światowej astronomii już w krajach kultury łacińskiej jest najdonioślejszą pozycją w dziejach astronomii krajów islamu. *Muwaqqit* w Samarkandzie opisują źródła chińskie jeszcze w pierwszej

połowie XIII w. (s. 260). Groźny Tamerlan, dziad Uług Beka, również miał tu jakieś obserwatorium. Obserwatorium Uług Beka powstaje jednak jako zupełnie nowe ok. 1420 r. i stanowi przez 30 lat podstawę fachowej astronomicznej pracy. Ocalała do dziś podziemna, wykuta w skale, część najważniejszego przyrządu, tj. owego olbrzymiego kwadrantu południkowego. Obserwatorium to stało się wzorcem i podstawą ustalenia warunków niezbędnych dla budowy obserwatorium, ujętych w tekście, znanym z odpisu z końca XV w. opublikowanym przez Sayilliego (s. 402—406) zarówno w oryginalnym brzmieniu, jak i w tłumaczeniu angielskim. Do charakterystycznych wymogów należy — według tego tekstu — możliwość obserwowania gwiazd przy świetle słońca, co w Samarkandzie zapewniała 40-metrowej głębokości szczelina, z której obserwowano gwiazdy w kwadracie centralnym budynku. Drugim podstawowym warunkiem ma być związanie służby czasu z obserwacjami naukowymi, do czego służy olbrzymi kwadrant. Niestety, wobec zaznaczającego się wówczas w krajach muzułmańskich upadku obserwatoriów, rękopis ten już nie posłużył do budowy nowych.

Ostatnim obserwatorium omówionym przez Sayilliego jest obserwatorium w Stambule, pochodzące z czasów sułtana otomańskiego Murada III (1574—1595). Wykończone w 1577 r., zaczyna od razu bardzo poważnie pracę przy obserwacji komety tego roku. Opis jego urządzenia i funkcji został zawarty w poemacie, którego znaczne fragmenty autor podaje w tłumaczeniu. Zachowały się także ryciny (tablice 6 i 7), obrazujące prace obserwatorium i jego instrumentarium złożone głównie z małych ręcznych przyrządów. Obserwatorium to założone dla celów czysto astronomicznych miało bardzo krótki żywot (s. 304).

Do głównej i najcenniejszej części książki, która daje tak wyczerpujący i tak bardzo dzięki znakomitej dokumentacji źródłowej wartościowy materiał historyczny, ilustrujący warsztaty pracy powszechnie znanych astronomów kraju Islamu, dodaje jeszcze autor niewielki rozdział. W rozdziale tym scharakteryzowana jest sytuacja obserwatorium astronomicznego w krajach islamu jako specjalistycznej instytucji naukowej, niestety podporządkowanej zabobonowi i tyranii władców. W osobnym zaś dodatku (s. 407—429) autor stara się wyjaśnić historyczne przyczyny, które złożyły się na upadek astronomii i warsztatów jej pracy w krajach islamu w wiekach późniejszych, gdy prymat w tej dziedzinie przechodzi do krajów kultury łacińskiej.

Najślabszą częścią książki jest stosunkowo niewielki rozdział (s. 378—390) omawiający wpływ obserwatoriów astronomicznych krajów islamu na Europę, poprzedzony zestawieniem obserwatoriów europejskich, starannym, choć nie bez braków (bardzo ciekawe i instrumentalnie tak bliskie arabskim obserwatorium XV w. obserwatorium w Budzie i obserwatorium Jerzego Joachima Retyka).

Obserwatoria astronomiczne krajów islamu, o architekturze mało znanej, o ile chodzi o czasy wcześniejsze, nawet już z tak jak w Samarkandzie wyrobionymi formami architektonicznymi o funkcjonalnym astronomicznym przeznaczeniu, nie mogły oddziaływać na kraje europejskie po prostu dlatego, iż rozsypane po olbrzymim terytorium i całkowicie niedostępne dla „niewiernych”, jako urządzenia w znacznej części religijne, nie mogły w ogóle być znane europejskim astronomom. Nie były też znane nawet ich opisy. Dostępne bowiem w Europie islamskie rękopisy astronomiczne, pochodzące głównie z czasów kulturalnego zbliżenia dwu światów w wiekach XI i XII, nie zawierają opisów architektury i instrumentariów obserwatoriów. Rękopisy zaś późniejsze, pochodzące głównie z XIV w., gdzie opisy takie znajdujemy, dopiero w znacznie późniejszych czasach docierają do Europy ze względu na ostre granice polityczne i kulturalne, które w późniejszym średniowieczu zaczynają dzielić dwa światy.

Natomiast przenikały często do świata islamu drobniejsze przeznaczone przyrządy obserwacyjne, które Sayili omawia niestety bardzo fragmenta-

rycznie i chaotycznie. Przykładu pewnych szczegółowych niedociągnięć autora w rozważaniu wpływów islamskich na instrumentarium naukowe europejskie może dostarczyć przyrząd dla oznaczania współrzędnych ekliptycznych, wypierający starożytne astrolabium sferyczne Eratostenesa, występujące w wyposażeniu starszych obserwatoriów islamu. Sama nazwa tego przyrządu *turquetum* świadczy o pochodzeniu islamskim (s. 385). Pierwszą europejską jego postać daje Franko z Polski już w 1284 r. w Paryżu. Mimo zaś tego, co twierdzi autor, wbrew doświadczonemu zdaniu świętego znawcy, jakim jest Henry Michel, przyrząd Franko jest niewielkim tylko technicznym ulepszeniem przyrządu Jabira ibn Aflah, któremu Franko przydał zegar słoneczny na godziny nierówne, powszechnie wówczas obowiązujące, występujące zresztą u większości arabskich astrolabów planisferycznych. Ten wykres gnomoniczny przy tym już Sacrobosco, poprzednik w Paryżu Franko, przypisuje Thabitowi ibn Qurra (826—901).

Bardziej zasadniczą sprawą jest pominięcie przez autora zagadnienia wpływu na obserwatoria europejskie, ich wyposażenia i organizację, szerokiej ławy drobnych przyrządów astronomicznych, jaka przelewała się przez zamknięte granice dwu kultur. Są to w szczególności: astrolabia planisferyczne, typowy wytwór obserwatoriów astronomicznych i ich warsztatów w krajach islamu; kwadranty przenośne, pochodzące z jednej strony od tych astrolabów, z drugiej zaś — od wielkich kwadrantów nieruchomych czy też ruchomych (obrotowych), a nieprzenośnych; globusy gwiazdne, metalowe, często z dodawanymi urządzeniami dla oznaczania pozycyjnego gwiazd czy innych pomiarów; wreszcie zegary słoneczne, których tyle postaci wytwarza tak rozwinięta i o ileż bardziej od krótkotrwałych obserwatoriów astrologiczno-astronomicznych trwała służba *muwaqqitu*.

Niestety autor, bardzo zresztą tradycyjnie dla swego środowiska, lekceważy nieco ten ostatni dział astronomii praktycznej, mimo że jego znaczenie tak wyraźnie podkreśla ów wspomniany wyżej wzorcowy przepis z XV w. na organizację astronomicznego obserwatorium. W bardzo zresztą starannym i dokładnym zestawieniu literatury naukowej pomija np. Sayili wśród wymienionych prac Karola Schoya jego doskonałe studium o arabskiej gnomonice (Hamburg 1913), dając za to kompilacyjną rozprawę Bigourdana. Tymczasem, obok wspomnianego typu przypisywanego Thabitowi ibn Qurra a wskazującego godziny nierówne, pierwsze zegary słoneczne z wskazówką równoległą do osi świata powstałe w XIV w. w środowisku islamskim nie posiadały nawet oznaczeń godzinnych, lecz tylko stopnie kątowe, a zatem służyły nie dla celów pomiaru czasu, lecz czysto astronomicznych. Te właśnie zegary mogły pokazywać godziny równe i one opanowały całkowicie gnomonikę wieków późniejszych. Dwa zaś zasadnicze typy zegarów tych wieków przy wstępnym chociażby studium ich genezy wykazują pochodzenie z krajów islamu. Tak więc typ pierścienia równikowego, którym w wiekach XVII—XVIII Augsburg zaleje cały świat, kształtuje się w XVI w. w okupowanej przez Hiszpanów Flandrii, lecz jego przykład oksfordzki z XV w. wyraźnie wskazuje na pochodzenie z Hiszpanii. Drugi typ — dwu składanych tabliczek z wykresami, złączonych nitką o nachyleniu równoległym do osi świata — wywodzi się z pracowni wiedeńskiej Peurbacha-Dorna, wykazującej bardzo wyraźne nawet pod względem metalurgicznym powiązania z metalowymi przyrządami arabskimi. Spółka Peurbach-Dorn wykazuje pewne analogie do spółki Al Andulusi-Arzachel, przy czym właśnie Dorn w astrolabium Marcina. Bylicy z obserwatorium w Budzie z 1486 r. daje jeden z najlepszych przykładów wspaniałego wykresu sferycznego przypisywanego powszechnie Arzachelowi. Występujące zaś już od razu w tak wykształconej postaci u Apiana i Münstera gnomoniczne kwadranty niewątpliwie nie mogłyby powstać w tyłu zindywidualizowanych typach, gdyby się nie wywodziły z precyzyjnych wykresów kwadrantów islamskich. To samo można

powiedzieć o wielu typach zegarów słonecznych opartych na almukantaracie, jak chociażby o popularnym już w XV w. tzw. typie pasterzy pirenejskich.

Dla zasadniczego astronomiczno-badawczego instrumentarium arabskiego, a więc dla astrolabium i pomocniczego globusa niebieskiego, należałoby przede wszystkim przeprowadzić szczegółowe studium warsztatów, z których te przyrządy się wywodziły, a następnie drogi, jaką odbywały po Europie, o ile da się ją wysledzić. Tak np. doskonały wykres, wspaniale technicznie przeprowadzony na astrolabium wykonanym w Kordowie w 1054 r., daje bardzo dobre pojęcie o warsztacie metalurgicznym i astronomicznym tego ośrodka i może rzucić pewne światło na dość tajemnicze obserwatorium Kordowy (s. 182). Dodane na nim określenia łacińskie zostały zapewne wygrawerowane we Włoszech w XIV w. W drugiej połowie XV w. przechodzi to astrolabium do obserwatorium astronomicznego w Budzie, by od końca tego wieku spocząć w uniwersytecie w Krakowie, gdzie jeszcze w XVII w. było praktycznie używane do obserwowania nieba. Naturalnie, nie z każdym zachowanym arabskim astrolabium można tak jego dzieje i użytkowanie prześledzić. Jednakowoż dopiero po zebraniu całkowitego zachowanego materiału, i to tak archiwalnego, jak przede wszystkim zabytkowego — po przestudiowaniu proveniencji i odtworzeniu w miarę możliwości dziejów ważniejszych astrolabiów i globusów gwiazdnych można będzie uzupełnić dokumentarne wiadomości o obserwatoriach astronomicznych zebrane w dziele Sayiliego i dodać sporo może nowego światła tak na ich rozwój i powiązania z warsztatami produkcyjnymi przyrządów, stanowiących przecież zawsze istotę obserwatorium, jak i na wpływy islamskie oraz drogi ich rozchodzenia się.

Badań tych nie będzie jednak można przeprowadzić, nim nie zostaną ukończone, z tak wielkim trudem od lat prowadzone, prace inwentaryzacyjne — z jednej strony nad światowym inwentarzem globusów przygotowywanym przez Societas Coronelliana Amicorum Globorum w Wiedniu, z drugiej — nad światowym inwentarzem zabytkowych przyrządów naukowych przygotowywanym przez komisję powołaną przez Międzynarodową Unię Historii i Filozofii Nauki pod patronatem UNESCO w Paryżu¹; niezbędna jest przy tym najbliższa współpraca tych obu poczynić. Badania te dostarczą doskonałego uzupełnienia badań Sayiliego i może wyjaśnienia niektórych kwestii poruszonych przez niego w książce, dającej wspaniałą, historycznie udokumentowaną bazę dla całości dziejów warsztatu astronomicznego.

Jeśli chodzi o drobne, już techniczne, szczegóły książki Sayiliego, to poprawny na ogół język zdradza pewne niedociągnięcia (jak wspomniany już *sun-clock*). Wiele z nich trzeba jednak kłaść na karb mocno niedociągniętej korekty drukarskiej, której niektóre błędy z samego tekstu przechodzą nawet do indeksu (Appolzer: s. 102 i 460).

Co do strony ilustracyjnej, to przede wszystkim bardzo brakuje mapy z zaznaczonymi obserwatoriami, które rozsiane były na terytorium bardzo wąskim w kierunku szerokości geograficznej (10°), lecz o długości obejmującej od Karakorum do Sewilli ćwierć całości równoleżnika. Zaznaczenie przy tym odmiennym kolorem kilkudziesięciu obserwatoriów krajów islamu przy kilkunastu obserwatoriach Europy dałoby lepszy obraz tych proporcji niż długie wywody.

Spśród zamieszczonych ilustracji bardzo mało dają konwencjonalne, już z w. XVII pochodzące przedstawienia Malikszacha czy astronomów, niewątpliwie fantastyczne. Zamiast nich wolelibyśmy widzieć choćby zdjęcia ruin obserwatorium w Maragha czy zachowanych części kwadrantu Uług Beka, już nie mówiąc

¹ Pór. np. w nrze 1/1963 „Kwartalnika” informacje o działalności tej komisji w sprawozdaniu z X Międzynarodowego Kongresu Historii Nauki.

o fotografii drezdeńskiego globusa z Maraghi czy innych przyrządów. Znajdą się one niewątpliwie w jednym z następnych wydań pracy, poszerzonym o wyniki wspomnianych wyżej badań.

Tadeusz Przykowski

Henricus Bate, *Speculum divinorum et quorundam naturalium*. Edition critique par E. Van de Vyver. Collection de textes et d'études publiée par l'Institut Supérieur de Philosophie de l'Université de Louvain, t. IV. Éditions Béatrice-Nauwelaerts, Paris—Louvain 1960, s. 262.

Henryk Bate znany jest w dziejach historii filozofii i nauki XII w. głównie jako autor *Speculum divinorum et quorundam naturalium*. Pierwsze dwie części tego traktatu wydał już w 1931 r. G. Wallerand w serii *Les philosophes belges* jako tom XI, fasc. 1 tego znanego wydawnictwa. Wallerand oparł jednak edycję jedynie na pięciu rękopisach i, co najważniejsze, wydał tylko dwie części olbrzymiego *Speculum*, które w całości liczy 23 części.

Wydanie niniejsze, które przygotował E. Van de Vyver, jest przeto wydaniem drugim tego dzieła, opiera się ono na wszystkich znanych obecnie rękopisach *Speculum*. Tom I zawiera krytyczne wydanie części pierwszej tego dzieła, w której autor omawia takie zagadnienia, jak: zależność wiedzy ludzkiej od wrażeń, powstawanie wyobrażeń i działanie mechanizmu samego poznania ludzkiego.

E. Van de Vyver uzyskał w 1953 r. doktorat z filozofii za krytyczne wydanie i opracowanie VI części *Speculum* Henryka Bate¹. Niniejsze wydanie składa się z dwóch części: z przedmowy, będącej zarazem wstępem do wydania krytycznego tekstu i tekstu części I *Speculum*.

W *Przedmowie wydawca* (po krótkim wprowadzeniu na ss. XIII—XXVIII) przedstawia rękopisy wykorzystane przy niniejszym wydaniu (ss. XXIX—LXXVI). Są to następujące teksty (oznakowanie rękopisów wprowadzone przez E. Van de Vyvera):

- A—Ms. Bruxelles, Bibliothèque Royale nr 7500, z 1471 r.
- B—Ms. Bruxelles, Bibliothèque Royale nr 271, z I poł. XV w.
- C—Ms. Saint Omer, Bibliothèque Municipale nr 587 z XV w.
- D—Ms. Saint Omer, Bibliothèque Municipale nr 588 z 1450 r.
- F—Ms. Chigi C. VIII. nr 218 z 1491 r.
- G—Ms. Ottoboni latini nr 1602 z 1517 r.

G. Wallerand w swoim wydaniu wykorzystał tylko rękopisy oznaczone A, B, C, D, E. Klasyfikacja rękopisów przedstawiona przez Van de Vyvera na ss. LXXIX—CVIII opiera się na popularnej obecnej na Zachodzie metodzie statystycznej, wykorzystanej i szerzej przedstawionej przez J. Mogenet'a w jego wydaniu tekstów *Autolycusa* z Pitane².

Po wzorowo opracowanej części I następuje wydanie krytyczne tekstu (ss. 7—206). Tekst, zgodnie z zachowaną tu tradycją średniowieczną, jest poprzedzony spisem rozdziałów wszystkich części *Speculum* Henryka Bate. Spis rozdziałów do całego dzieła pozwala nam zorientować się w przedmiocie dalszych

¹ *Speculum divinorum et quorundam naturalium*. Pars VI. (*De numerabilitate intellectus humani*) Inleiding en tekstuitgave door. E. Van de Vyver. Dandermonde 1953. (Proefschrift der verkrijging van der graad van doctor aan het Hoger Instituut voor Wijsbegeerte te Leuven).

² J. Mogenet, *Autolycus de Pitane. Histoire de texte, suivie de l'édition critique des traités: „de la sphère en mouvement” et „des levers et coucher”*. Université de Louvain. *Recueil de travaux d'histoire et de philologie*, 3-e ser. fasc. 97. Louvain 1950.