

Włodarczyk, Jarosław

"The Sun in the Church: Cathedrals as Solar Observatories", John L. Heilbron, Cambridge, Mass. 1999 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 47/1, 238-241

2002

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.



Grabski pisał tę książkę z myślą o sugestiach i uwagach krytycznych. Wyrażam głębokie przekonanie, że tak jest, gdyż zaledwie na kilka miesięcy przed niespodziewaną śmiercią, podczas ostatniego spotkania, zobowiązał mnie, bym przy następnym wypowiedział swoje uwagi krytyczne pod adresem tej książki. Generalnie mówiąc na pisanie tego typu dzieła stać jest nielicznych wybitnych uczonych do których możemy zaliczyć autora recenzowanej książki. Otwiera ona perspektywy badawcze dla historyków historiografii. Nie wszystkie jej pozytywne walory można było tu wyeksponować. Jedno jest pewne, zawiera błyskotliwe oceny ktore skłaniają do stawiania nowych pytań. Na przykład, sformułowanie autora, że obecnie grozi nam pojawienie się urzędowej historiografii ka- że zapytać, czy nie było tak w innych czasach, na przykład Zygmunta III, kiedy nie dopuszczano do ukazywania się pewnych dzieł ze względu na ich treści, a także niełaskę polityczną dla wydawców.

Antoni Krawczyk
Instytut Historii UMCS
Lublin

John L. Heilbron: *The Sun in the Church: Cathedrals as Solar Observatories*. Cambridge, Mass. 1999 Harvard University Press, X + 366 s.

Zaskakujące, że rodzina tak spektakularnych i długowiecznych instrumentów (nie tylko ze względu na swą konstrukcyjną niezniszczalność; w końcu przez ponad trzy stulecia budziły one żywe zainteresowanie astronomów) wcześniej nie doczekała się monografii. Na szczęście refleksja ta spada na nas *post factum* – gdy bierzemy do ręki gotową już i zgrabnie wydaną (poręczny format, ponad 120 kreskowych ilustracji w tekście, 8 tablic ze zdjęciami) książkę Johna L. Heilbrona.

Można przyjąć, że linię *The Sun in the Church: Cathedrals as Solar Observatories* wyznacza teza zawarta w dwóch pierwszych zdaniach *Wprowadzenia*:

„The Roman Catholic Church gave more financial and social support to the study of astronomy for over six centuries, from the recovery of ancient learning during the late Middle Ages into Enlightenment, than any other, and, probably, all other institutions. Those who infer the Church’s attitude from its persecution of Galileo may be reassured to know that the basis of its generosity to astronomy was not a love of science but a problem in administration” (s. 3).

Jeśli uznamy, że brzmi to jak apologia Kościoła Rzymskokatolickiego, znajdziemy się blisko opinii „The New York Timesa”, który tak tę książkę sklasyfikował. Jeżeli jednak zagłębimy się nieco w styl autora, być może uznamy, że – jak to sugerował w „Nature”... ojciec George V. Coyne – jest to nie pozbawiony

ironii portret związku Kościoła i nauki w trudnych czasach wzajemnych stosunków. Jakkolwiek sprawa ta przedstawia się czytelnikowi, praca Heilbrona jest godnym uwagi przykładem socjologizującej historii nauki, która wykorzystując jedną klasę artefaktów – w tym przypadku dużych i zachowanych w znacznej części po dziś dzień – potrafi przybliżyć ważne problemy rodzącej się nauki nowożytnej oraz jej oddziaływania na świadomość i kulturę społeczeństw Europy Zachodniej od XVII wieku po co najmniej wiek XIX. Ale zamknijmy w tym miejscu ów nieco ogólny wstęp i wyciągnijmy na światło dzienne parę szczegółów, które pozwolą się nam przekonać, że jeśli nawet socjologizująca, to historia nauki uprawiana przez Heilbrona spoczywa na solidnych podstawach – znajomości i starannej analizie źródeł oraz umiejętnym stosowaniu, niezbędnego w tym przypadku, aparatu matematycznego.

The Sun in the Church: Cathedrals as Solar Observatories to dzieje dość niezwykłego instrumentu astronomicznego – linii południkowej. W swej najprostszej postaci jest to zaznaczony na poziomym podłożu kierunek południka miejscowego. Gdy istnieje wskaźnik, który pozwala śledzić na tym podłożu ruch Słońca na sferze niebieskiej – czy to cień, rzucany przez gnomon, czy plamka światła, przedostająca się przez dziurkę w murze (tzw. gnomon otworkowy) – możemy za pomocą linii południkowej dość dokładnie określić chwilę południa czasu prawdziwego słonecznego. Ale to nie wszystko. W zależności od pory roku koniec cienia gnomonu lub plamka światła przecinają linię południkową w innym miejscu – najbliższej podstawy gnomonu w czasie przesilenia letniego, najdalej – podczas przesilenia zimowego. Na linii południkowej można też zaznaczyć położenie plamki (cienia lub światła) w momencie równonocy wiosennej i jesiennej. W ten sposób linia południkowa może służyć do określania czasu, jaki upływa między przejściami Słońca przez punkt tej samej równonocy (rok zwrotnikowy) – wartość istotna w dawnych czasach przy wyznaczaniu kolejnej daty świąt Wielkanocy (zagadnienie to doprowadziło pod koniec XVI w. do reformy kalendarza); albo po prostu służyć do określania czasu, chociażby poprzez korygowanie chodu nieprecyzyjnych zegarów mechanicznych. Prostota tego instrumentu robi wrażenie zwłaszcza wtedy, gdy linia południkowa biegnie w posadzce dużej budowli, na przykład kościoła, otwór zaś, przez który około południa wpada przecinający półmrok promień światła, wznosi się wysoko nad podłogą.

Chociaż najdawniejsza ze znanych linii południkowych powstała staraniem P. Toscanellogo około roku 1475 we florenckiej katedrze Santa Maria del Fiore, w centrum gregoriańskiej reformy kalendarza znalazły się linie skonstruowane przez dominikanina E. Dantiego: w 1575 r. w kościele San Petronio w Bolonii i w 1582 r. na Wieży Wiatrów w Watykanie. Ale i później instrumenty te pozostawały w sferze zainteresowań astronomów. J.D. Cassini w połowie XVII w. udoskonalił boloński południk Dantiego i próbował wykorzystać go do wyznaczenia takich wielkości astronomicznych, jak nachylenie ekliptyki do równika i wiekowa zmiana tego nachylenia czy refrakcja atmosferyczna. Ostatnia na dużą

skalę rekonstrukcja linii południkowej przypadła w 1755 r. we Florencji, kiedy to jezuita L. Ximenes przywrócił do świetności instrument Toscanellego.

Wielką zaletą pracy Heilbrona jest przybliżenie metod konstrukcji linii południkowych. Od architektury świątyń, w których powstawały, przez wyznaczenie kierunku linii, obliczanie proporcji części poziomych do wysokości gnomonu otworkowego, wysokości jego umieszczenia nad posadzką, średnicy dziurki gnomonu, rozmiarów plamek słonecznego światła w zależności od pory roku, po tak techniczne problemy, jak mierzenie wysokości gnomonu czy poziomowanie linii na posadzce. Obraz, jaki wyłania się z kart tej książki, pokazuje, że kościoły stawały się na czas powstawania linii południkowej „obserwatoriami w budowie”. Współczesne schematy i reprodukcje z opublikowanych w epoce prac budowniczych wielkich południków ułatwiają wejście w skomplikowany świat tak prostego, wydawałoby się, instrumentu.

To prawda, że autor *The Sun in the Church* skupia się na liniach południkowych powstałych na wschód od Alp. Szczegółowy opis co ważniejszych instrumentów kończy się na południku Ximenesa. Bo też w połowie XVIII w. linia południkowa nie gwarantowała lepszych i dokładniejszych wyników obserwacji niż ścienne kwadranty czy instrumenty południkowe z precyzyjnymi podziałkami i dobrą optyką. Niemniej nie zaniechano wówczas budowania linii południkowych, które były przecież pięknym instrumentem. I choć bezużyteczne w badaniach naukowych, wciąż mogły służyć do regulowania czasu. Jeszcze w 1836 r. król Belgii wydał zarządzenie, by w każdym większym mieście – w katedrze, budynku rady miejskiej lub innym miejscu publicznym – pojawiła się linia południkowa. Miały one służyć do kontroli czasu dla belgijskich linii kolejowych. W ten sposób dokonana się ostateczna sekularyzacja tego instrumentu.

Mało kto wie, że na ziemiach polskich zachowała się – częściowo – jedna linia południkowa. Została skonstruowana w 1791 r. w Wieży Matematycznej Uniwersytetu Wrocławskiego jako jeden z pierwszych instrumentów nowo tam tworzonego przez L. A. Jungnitta obserwatorium astronomicznego. I mimo że Heilbron nie wspomina o południku we Wrocławiu, jego książka jest dlań niezmiernie pożyteczna. Albowiem Jungnitz, budując linię południkową, co starannie opisał w latach 1791–1792 w cyklu pięciu listów do „Schlesische Provinzialblätter”, w swych poczynaniach wzorował się na pracach Dantiego (1576), Cassiniego (1695) i Ximenesa (1757). Na przykład od Ximenesa przejął Jungnitz sposób precyzyjnego wyznaczania punktu leżącego pod otworem gnomonu. A trzy wspomniane prace, dotyczące trzech wielkich linii południkowych, są w *The Sun in the Church* dokładnie omówione.

W książce Heilbrona właściwie niemal wcale nie ma poloników, jeśli nie liczyć Mikołaja Kopernika i sporu o budowę świata. *The Sun in the Church* zawiera jednak zagadkę dla polskiego czytelnika. W rozdziale piątym autor opisuje linię południkową w rzymskim kościele Santa Maria degli Angeli, zbudowanym w termach Dioklecjana przez Michała Anioła. Towarzyszył jej teleskop,

przez który można było w dzień obserwować najjaśniejsze gwiazdy, takie jak Syriusz i Arktur. Podobno we wrześniu 1703 r. południk ten podziwiała królowa Polski, którą zafascynowała możliwość oglądania gwiazd na dziennym niebie.

Oficjalne otwarcie przez papieża Klemensa XI linii południkowej w Santa Maria degli Angeli nastąpiło 6 października 1703 r. Jeśli myślimy, że teleskop ukazujący gwiazdy w dzień był zwykłą zabawką, ozdobnikiem dodanym do monumentalnego instrumentu, posłuchajmy, co na ten temat napisał konstruktor tej linii południkowej, F. Bianchini:

„Gdy [słudzy Boży] podziwiają obraz nieba jako posadzkę domu Bożego, widzą również gwiazdy, które On stworzył, jaśniejące w dzień zgodnie z Jego wolą, jako nigdy nie gasnące światło, wyznaczające czas głoszenia Jego chwały”.

Jarosław Włodarczyk
Instytut Historii Nauki PAN
Warszawa

The Cambridge Illustrated History of Astronomy. Pod red. Michaela Hoskina. Cambridge 1997 Cambridge University Press, 392 s., ilustr.

The Cambridge Concise History of Astronomy. Pod red. Michaela Hoskina. Cambridge 1999 Cambridge University Press, 362 s., ilustr.

Dwie wydane przez Cambridge University Press historie astronomii to ciekawy przykład, jak można przygotować podręcznik dla studentów, jednocześnie zręcznie balansując na granicy, która oddziela rynek publikacji akademickich od masowego. I to wzbudzając w obu rynkach spore zainteresowanie. *The Cambridge Illustrated History of Astronomy* jest na pierwszy rzut oka typową *coffee-table book* – w kwadratowym formacie, w twardej oprawie z barwną obwolutą, z niemalże niezliczonymi ilustracjami białoczarnymi i kolorowymi, z ramkami, funkcjonującymi obok głównego tekstu i w ten sposób uwypuklającymi istotne pojęcia, wydarzenia czy uczonych. *The Cambridge Concise History of Astronomy* wygląda jak standardowy „dobrze wydany skrypt” – miękka oprawa formatu B5, oszczędny dobór ilustracji w czarno-białym środku. Natomiast istotną cechą wspólną obu pozycji jest ten sam tekst (jeśli pominąć biogramy astronomów, nieobecne w wersji „skróconej”), wypełniający ich stronicę.

Można zaryzykować stwierdzenie, że przedstawiona w obu książkach historia astronomii została uformowana w szkole skupionej wokół „Journal for the History of Astronomy” („JHA”) – kwartalniku wydawanym w Cambridge przez Michaela Hoskina od 1970 r. Tak bowiem przedstawia się lista autorów obu historii. Rozdział pierwszy, zatytułowany *Astronomy before history*, został napisany przez Clive’a Rugglesa (redaktora dodatku „Archeoastronomy” do „JHA”)