

# Orłowski, Bolesław

---

## "Dzieje zegara", Ludwik Zajdler, Warszawa 1957 : [recenzja]

---

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 3/4, 640-644

---

1958

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.



*Magnetyczny model Ziemi Williama Gilberta, Niemożliwość magnetycznego perpetuum mobile (z Gilberta), Stevin zbija poglądy Arystotelesa na spadające ciała, Galileusz studiuje ciała toczące się po równi pochyłej, Galileusz waży powietrze, Harvey oblicza objętość krwi przechodzącej przez serce, Francis Bacon o metodzie naukowej, Kartezjusza reguły badawczego myślenia.*

Dawni uczeni przemawiając więc z kart książki Sherwooda Taylora, podając własnymi słowami wyniki swych badań, swoje wnioski i sformułowania, jakże często różniące się od tych, które znamy w formie już nowoczesnej, poprawionej i uogólnionej przez następne wieki.

Książka opatrzona jest licznymi rysunkami oraz tablicami poglądowo obrazującymi rozwój prądów naukowych i ich wzajemne oddziaływanie.

Poza wymienionymi rozdziałami inne ich tytuły brzmią następująco: *Studia nad historią nauki, Początki nauki teoretycznej, Nauka w zaćmieniu, Odrodzenie obserwacji, Człowiek studiuje naturę systemu Słonecznego, Filozofia mechanicystyczna, Pierwsze prawa naukowe, Badanie gazów, Wiek pary, Nauka a zdrowie publiczne, Człowiek studiuje przeszłość, Człowiek odkrywa Wszechświat, Wiek elektryczności, Przyspieszenie transportu, Atom w wieku dziewiętnastym, Nowe rodzaje materii, Atom w wieku dwudziestym, Człowiek studiuje swoje ciało, Fale i cząsteczki, Co to jest nauka? Funkcje nauki.*

Książka doprowadzona jest mniej więcej do końca drugiej wojny światowej. Jedynym wymienionym w niej Polakiem, zresztą bez zaznaczenia narodowości, jest Kopernik. Na zakończenie — angielskim zwyczajem — autor podaje sugestie dla dalszej lektury zawierające wiele ciekawych pozycji z zakresu historii nauki i jej poszczególnych dziedzin. W sumie książka jest bardzo ciekawa i stanowi niewątpliwie cenną pozycję naukową, chociaż ujęcie tematu jest dosyć popularne, tak by zainteresować każdego.

Natomiast *Ilustrowana historia nauki* była w swym założeniu pomyślana jako lektura świąteczna, dająca przede wszystkim odpoczynek i rozrywkę. Omawiane wydanie stanowi przedruk wydania pierwszego z roku 1955. Na książkę składa się wstęp, zatytułowany: *Okresy nauki*, oraz sześć wykładów: *Pierwsze początki nauki, Rozpoczyna się nauka doświadczalna, Nauka w osiemnastym wieku, Zmiana podstaw nauki, Początek plonów, Nauka staje na czele.*

Z Polaków wymienieni zostali „polski duchowny Copernicus“ i Curie-Skłodowska. Kopernik poza tym figuruje na pięknej stylizowanej mapie Europy wraz z piętnastu innymi wielkimi uczonymi i postaciami symbolicznymi. Mapa ta umieszczona jest na wewnętrznej stronie okładki.

Piękna szata graficzna i doskonałe ilustracje A. R. Thomsona, które zajmują około połowy objętości książki, harmonizują z lekką gawędziarską formą w jakiej Sherwood Taylor podaje skróconą historię nauki. Dzięki temu książka posiada niewątpliwą wartość popularyzatorską.

Bolesław Ortowski

Ludwik Zajdler, *Dzieje zegara*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1957, s. 312, il. 131.

Książka Zajdlera *Dzieje zegara* jest przykładem dobrze napisanej pracy popularyzującej historię techniki. Zawierając mnóstwo bardzo ważnych wia-

domości i faktów, potrafi zainteresować każdego, dzięki swobodnej i dowcipnej formie literackiej, jak również dzięki licznym dygresjom i ciekawostkom, którymi naszpikował ją autor. Praca ta została tak pomyślana, żeby każdy laik bez przygotowania i wiadomości z tej dziedziny mógł ją przeczytać, co więcej przeczytać z największą uwagą i zainteresowaniem.

Zapoznanie się z historią zegara daje od razu pewien, dosyć szeroki nawet, pogląd na ogólną historię techniki, ponieważ doskonalenie metod mierzenia czasu przebiegało niemal bez przerwy od początku rozwoju ludzkości, a w pewnych okresach (XVI—XVIII w.), kiedy rozwinięta się żegluga, zagadnienie to stało się jednym z centralnych. Metoda bowiem wyznaczania długości geograficznej przy użyciu chronometrów była główną z metod wówczas stosowanych. Polegała ona na porównywaniu czasu miejscowego określonego z położenia słońca z czasem południka zerowego, który wskazywał możliwie dokładny zegar specjalnie w tym celu zabierany w podróż. Jednak początkowe zegary używane do tego celu źle znosiły warunki podróży i na danych uzyskanych tą metodą nie bardzo można było polegać. Nie zrezygnowano z niej jednak, ponieważ była najbardziej dogodna i prosta w zastosowaniu. I właśnie wówczas po raz pierwszy w dziejach niektóre państwa Hiszpania, Stany Generalne Niderlandów a wkrótce potem Anglia ogłosiły konkursy naukowe i nagrody dla konstruktorów. Chodziło o budowę rzeczywiście dokładnych chronometrów. Dużo uwagi poświęca autor tym czasom, a szczególnie plastycznie opisuje mało znane perypetie wynalazcy Johna Harrisona w jego walce o uzyskanie należnej mu nagrody przewidzianej przez angielski parlament.

*Dzieje zegara* nie są tylko dziejami zegara. W książce poświęcono tak wiele miejsca historii rachuby czasu, tak że można by śmiało dać jej tytuł ogólniejszy np. *Dzieje rachuby czasu*. Wprowadzając czytelnika w tajniki rozwoju tego zagadnienia, autor podkreśla jedność jednostek czasowych, które od okresów najdawniejszych u różnych kultur były związane z tymi samymi trzema zjawiskami astronomicznymi: pozornym ruchem dziennym Słońca, ruchem Księżyca oraz ruchem Słońca na niebie w ciągu roku. Stwierdza on, że systemy mierzenia czasu i obliczania jego okresów były różne, natomiast ich podstawa była na ogół ta sama. Od zarania tych pomiarów zaistniały jednak poważne trudności, ponieważ okresu obiegu Ziemi dookoła Słońca i czasu jej obrotu dookoła swej osi nie można wyrazić wspólną miarą. Stąd wynikły niezgodności pomiędzy rokiem obliczeniowym a rokiem astronomicznym, większe lub mniejsze zależnie od stopnia dokładności kalendarza, co wiązało się ściśle z poziomem astronomii. Bardzo ciekawie omawia autor kalendarze używane przez różne kultury starożytne: Egipcjan, Babilończyków, Greków, Majów, Żydów. Zajmuje się również kalendarzem juliańskim i gregoriańskim, opisując m.in. dziwaczne wydarzenia z 1582 roku, kiedy bulla papieska dla uregulowania rachuby czasu i doprowadzenia do jej zgodności z czasem gwiazdowym „skasowała” 11 dni, zmieniając datę 4 października na 15 października. Wywołało to wówczas masowy sprzeciw i demonstracje. Interesujący jest również omawiany przez autora projekt „kalendarza światowego”, który znosi nieregularność długości poszczególnych miesięcy.

Przechodząc do zagadnienia mierzenia czasu w ciągu doby omówiono dwa systemy panujące w starożytności, to jest podział dnia i nocy na godziny

równe lub na godziny nierówne. Podział na godziny równe ma zastosowanie również dzisiaj, natomiast podział na godziny nierówne, który utrzymywał się w niektórych krajach do późnego Średniowiecza polegał na podziale dnia i nocy niezależnie od ich długości na taką samą liczbę godzin. W wyniku takiego systemu godzina dzienna w lecie była znacznie dłuższa od zimowej. Skomplikowało to ogromnie przyrządy do mierzenia czasu i do dziś z podziwem patrzymy na rozwiązanie tego zagadnienia przez Greka Ktezibiosa z Aleksandrii, którego zegar wodny pokazujący nierówne godziny w zależności od pory roku był arcydziełem technicznym owych czasów.

Bardzo ciekawą dygresję, ogromnie podnoszącą zainteresowanie czytelnika zrobił autor w rozdziale piątym, zatytułowanym: *Atlantyda — czyżby brakuje ognio?* Przytoczone są tu wypowiedzi Platona i zapiski Majów dotyczące rzekomego istnienia i zagłady Atlantydy. Opierając się na tych dość zresztą niepewnych źródłach, autor snuje fantastycznie brzmiące hipotezy. Zagłada taka, jeśliby kiedykolwiek miała miejsce — rozumuje on — musiałaby wywołać większe lub mniejsze kataklizmy i stać się przez to ważnym wydarzeniem na znacznym obszarze globu ziemskiego. Wynikiem tego mogłoby być obliczanie czasu w różnych punktach Ziemi od tej samej daty. Znając kalendarze poszczególnych kultur starożytnych i ich odchyłki od czasu gwiazdowego możemy łatwo obliczyć ich cykle, to znaczy okresy czasu pomiędzy latami, w których były one z nim zgodne. Zakładając, że każdy kalendarz w pierwszym roku stosowania był zgodny z czasem gwiazdowym i cofając się w każdym z używanych wówczas kalendarzy o pewną ilość cykli wstecz zauważymy ze zdziwieniem, że różne kalendarze np. assyryjski i egipski były zbieżne z czasem astronomicznym w tym samym roku, a mianowicie 11542 d.e. Mógłby to być więc rok początku wspólnej rachuby czasu w Assyrii i Egipcie oraz data zagłady Atlantydy. Podobny rachunek daje jeszcze bardziej zdumiewającą zbieżność kalendarzy Majów i Hindusów w roku 11652 d.e., tym dziwniejszą, że jakiegokolwiek kontakty między tymi ludami lub zjawiska o charakterze tylko lokalnym, co mogłoby mieć miejsce w wypadku Egiptu i Assyrii, są tutaj bardzo mało prawdopodobne. Co prawda, tak uzyskane daty nie zgadzają się ze sobą, jak również z datą podaną przez Platona i potwierdzoną przez inne źródła, w każdym bądź razie pozwalają one snuć najbardziej fantastyczne hipotezy. Rozdział ten, zresztą bardzo ciekawy, został może potraktowany zbyt na serio, co budzi niekiedy zastrzeżenia, szczególnie co do powiązania Atlantydy z Japonią, gdzie przytoczone fakty są mało przekonujące. W każdym razie widać z niego, że znajomość historii rachuby czasu może oddać wielkie usługi przy badaniu odległych epok.

W dalszej części książki autor zapoznaje czytelnika z prymitywnymi zegarami używanymi w starożytności jak zegary słoneczne, piaskowe i wodne. Te ostatnie stały w końcu dawnej ery na bardzo wysokim poziomie. W ich budowie celowali szczególnie uczeni i mechanicy aleksandryjscy, a wśród nich najślawniejszym w tej dziedzinie był wspomniany Ktesibios.

Opisując rozwój zegara omówiono udział Egiptu, Grecji, Chin, poświęcono również nieco miejsca ruinom Stonehenge w Anglii, które są szczątkami przedhistorycznego urządzenia do wyznaczania najdłuższego dnia w roku. Obserwowane bowiem ze środka budowli Słońce, ukazuje się w tym dniu nad



horyzontem dokładnie niemal w miejscu oznaczonym pojedynczym kamieniem. Istniejąca mała odchyłka pozwala na ustalenie daty wzniesienia budowli, położenie bowiem kamienia odpowiada rzeczywistemu wschodowi Słońca mniej więcej w 1840 r. d.e., co zresztą potwierdziło badanie laboratoryjne resztek zwęglonego drewna znalezione pod jednym z kamieni, a które prawdopodobnie pochodzi z ogniska palonego w czasie wznoszenia budowli.

Od rozdziału dziewiątego zajmujemy się już nowym rodzajem zegarów — zegarami mechanicznymi. Niejasne są dzieje powstania pierwszego takiego zegara, nie znamy również na pewno jego wynalazcy. Dane są tu skąpe i często sprzeczne albo wręcz niejasne. Tak samo rzecz się ma z wynalezieniem zegara sprężynowego, za wynalazcę, którego powszechnie dotychczas uważamy Niemca Henleina. Autor przytacza dowody za i przeciw temu poglądowi i z tego zestawienia wynika, że trudno powiedzieć, które z trzech państw; Niemcy, Francja czy Włochy ma prawo szczyścić się tym niewątpliwym sukcesem. Następnie omówiono prace Huygensa i Galileusza nad zegarem wahadłowym.

W dalszym ciągu autor szeroko pisze o okresie wielkiej kariery zegara w czasach rozwoju żeglugi i o chronometrach Harrisona. Egzotycznym akcentem jest rozdział poświęcony zegarom japońskim.

Dalsze rozdziały to najnowszą historią zegara, jego ciągłe ulepszenia aż do najnowocześniejszych typów — zegara kwarcowego i atomowego. Ostatni rozdział zatytułowany *Zegar uruchamiany przez śmierć* opisuje metodę badania wieku przedmiotów opartą na promieniotwórczym rozpadzie pierwiastków.

Z Polaków, którzy zapisali się na kartach rozwoju rachuby czasu, autor wymienia Mikołaja Kopernika, który w 1513 roku zgłosił własny projekt reformy kalendarza, nie wspomina natomiast traktatu o poprawie kalendarza Marcina Biema z Olkusa opracowanego w 1517 roku. Traktat ten stanowił odpowiedź Akademii Krakowskiej na zapytania Soboru Laterańskiego w tej materii, i — co ważniejsze — nie różnił się prawie od systemu przyjętego później jako gregoriański. Wzmiankuje również autor o ks. Adamie Kochańskim, który napisał rozdział o zegarach w dziele *Technica Curiosa* wydanym w Lipsku w 1664 roku. W niektórych źródłach wymienia się Kochańskiego jako twórcę ulepszeń w zegarkach kieszonkowych; być może były to drobniaki, ale ze względu na to, że Polacy nie mają na tym polu większych sukcesów, należałoby może i o tym wspomnieć. Ze słynnych zegarmistrzów polskich wymieniono jeszcze rodzinę Gugenmusów i Patka. Poza tym autor wzmiankuje o pracach uczonego polskiego Michała Kamińskiego nad ustalaniem położenia planet w odległych epokach, co ma znaczenie dla ustalania dat z dalekiej przeszłości. Wymieniono również najstarszy w Polsce zegar słoneczny w Stróżyskach i najstarszy mechaniczny ratuszowy we Wrocławiu.

Z drobnych potknięć można wskazać, że na rys. 3 (s. 17) zatytułowanym *Pozorny ruch Słońca dokoła Ziemi* znaki Zodiaku zostały przesunięte o jeden w lewo i nie odpowiadają przynależnym im miesiącom. Np. gwiazdobiór Byka obejmuje w rzeczywistości okres od końca kwietnia do końca drugiej dekady maja, na rysunku zaś okres o miesiąc późniejszy.

Te drobne uwagi — to chyba wszystkie zarzuty, jakie można postawić tej naprawdę dobrej książce. Warto dodać, że wszystkie opisy zegarów i po-

szczególne stopnie ich rozwoju zostały w książce wyjaśnione za pomocą licznych rysunków i zdjęć.

Książka interesuje, uczy i zmusza do myślenia, pokazując nieprzerwany i prawidłowy rozwój na drodze od prymitywu do doskonałości.

Bolesław Orłowski

Zbigniew Przyrowski, *Światło z ziemi, Opowieść o Ignacym Łukasiewiczu*, Nasza Księgarnia, Warszawa 1954, s. 195.

Jan Dębski, *Ignacy Łukasiewicz*, Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza, Warszawa 1955, s. 134.

Pierwsza próba monografii o Łukasiewiczu, jaką była książka Ludwika Tomanka *Ignacy Łukasiewicz, twórca przemysłu naftowego w Polsce*, wydana w 1928 r.<sup>1</sup>, dała podstawę do powstania zbeletryzowanej opowieści o twórcy przemysłu naftowego oraz o dziejach nafty. Mam tu na myśli książkę J. Kossowskiego, *Nafta... Nafta... Nafta...*<sup>2</sup> Autor opierał się o materiał biograficzny, opracowany w sposób samodzielny i syntetyczny przez L. Tomanka i współczesne odgłosy prasy.

Obecnie sytuacja na tym odcinku bardzo się zmieniła. Wiele materiałów źródłowych, z których czerpał Tomanek, jak archiwum w Chorkówce i Sullistrowej, zniszczało w czasie ostatniej wojny. Znikły również i materiały, których Tomanek, niestety, nie wykorzystał. Mam tu na myśli archiwa pierwszych kopalń i rafinerii w Bóbrce i Chorkówce oraz ówczesną — niewątpliwie bogatszą, niż dziś — tradycję miejscową, jak również archiwa dworskie: Trzecieckich, Klobassów, Bobrowskich, Wiktorów, Gorayskich, z których już prawie nic nie zostało.

Natomiast po wojnie, w szczególności w 100-lecie przemysłu naftowego, pojawiły się dotychczas nieznane materiały i źródła do działalności Łukasiewicza, zarówno konspiracyjnej, jak i społecznej oraz naftowej. Wyrazem tego były m.in. artykuły w prasie, jakie się licznie ukazały w okresie 1953—1954 r. Ze stopu tych wiadomości powstała opowieść: Z. Przyrowskiego *Światło z ziemi*. Pod względem obranej formy opowieść ta bliska jest wspomnianej opowieści J. Kossowskiego. Bogatsza natomiast jest w szczegóły, nazwiska, rozpiętość czasową oraz w rozmiary samej książki. Obu autorom przyświecał ten sam cel: udostępnić świadomości ogółu postać twórcy przemysłu naftowego przez zamknięcie wiadomości o nim w formę opowieści dla młodzieży.

Niezależnie od większych czy mniejszych ambicji literackich, wybór formy zbeletryzowanej dla tego rodzaju popularnej monografii o postaci historycznej nie jest bynajmniej sprawą łatwą ani prostą, jakby się to na pozór zdawać mogło. Trzeba bowiem pogodzić fikcję opowieści, w której czytelnik staje się niejako świadkiem zachodzących wydarzeń, poznaje okoliczności oraz ich szczególną sytuację — z prawdą historyczną, w której obok ustalonych dat i faktów pozostaje jednak zawsze sporo miejsc pustych, szereg znaków

<sup>1</sup> Nakładem Komitetu uczczenia pamięci Ignacego Łukasiewicza w Krośnie.

<sup>2</sup> Wyd. IV, Gebethner i Wolf, Warszawa 1938.