

Jost, Henryk

"Grosse griechische Erfinder", A. G. Drachmann, Zürich 1967 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 16/4, 822-824

1971

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.



binowy" s. 118) czyli witaminy C, wydawałoby się logiczne umieszczenie wzmianki o krwotoczności wskutek braku witaminy K.

Struktura pewnych rozdziałów, szczególnie *Wstępu* i *Zakończenia* nie jest dla mnie przejrzysta. Nie podpisałbym się pod wyłożoną w wielkim skrócie we *Wstępie* (s. 11) teorią genezy nauki. Niezbyt mi się podoba rozsianie w tekście całej książki aforyzmów, epitetów i morałów; odzwierciedlają one nie tyle rzeczowy, ile raczej emocjonalny stosunek Autora do badanych zagadnień.

Niektóre stwierdzenia rażą uproszczeniem; np. na s. 118 czytamy: „Doświadczenia Mikołaja Łunina (1881), Christiana Eijkmana (1893) i wreszcie Kazimierza Funka (1911) pozwoliły poznać istotę chorób z niedoboru”. Przecież badaczy chorób z niedoboru było znacznie więcej, a Funk nie był pośród nich ostatnim! (Por. np. B. Filipowicz: *Głód utajony*. Warszawa 1964).

Zestawienia tabelaryczne są z pewnością wartościowe i użyteczne; wyróżnia się spośród nich tablica 17 *Początki polskiej publicystyki hematologicznej* (s. 126—127). Szkoda, że pozostałe tablice nie zostały zaopatrzone w dane bibliograficzne.

Książkę doc. Gutta określiłbym jako kronikę dziejów nabywania wiedzy o krwi od XVIII w. do chwili obecnej; okresy poprzedzające są w niej zaledwie wzmiankowane. W takim charakterze książka ta będzie z pewnością długo służyła nie tylko historykom medycyny, ale także lekarzom-hematologom, szczególnie pracującym naukowo.

Jerzy Strojnowski

A. G. Drachmann: *Grosse griechische Erfinder*. Zürich 1967 Artemis-Verlag A. G. ss. 80, ilustr.

W wydawanej przez Clausa Bartelsa serii „Lebendige Antike” ukazała się niewielka, ciekawa książeczka o wynalazcach greckich. Książeczka ta, w starannej szacie graficznej, bogato ilustrowana, powstała z wykładu, który autor wygłosił w sierpniu 1965 r. na sympozjum na politechnice w Karlsruhe. Tematem sympozjum było zagadnienie wykorzystania możliwości technicznych u Greków i Rzymian w starożytności.

Według B. Farringtona, (który swą tezę lansował w książce *Nauka grecka*, Warszawa 1954) grecka i rzymska starożytność była stosunkowo uboga w wynalazki techniczne i ulepszenia różnych rozwiązań technicznych dlatego, że niewolnicy dawali tanią i wygodną siłę roboczą, i to w dodatku w nadmiarze.

Również i filozofia Platona i późniejszych jej przedstawicieli nie wniosła właściwie nic nowego do techniki, zajmując się prawie wyłącznie matematyką i astronomią. Ponieważ jednak ok. 500 r. n.e. nastąpił zmierzch niewolnictwa, a rozwój nowoczesnej techniki zaczyna się w XVIII w., niewolnictwo nie może być uważane w żaden sposób za główną przyczynę takiego stanu rzeczy. Dlatego też — pisze autor w przedmowie — teza Farringtona musi być gruntownie zrewidowana i wyjaśniona. Temu celowi ma służyć także omawiana tu praca.

Autor stwierdza, że starożytność grecka i rzymska nie była wcale uboga w technikę i wynalazki. Wiele z tych urządzeń służy i dziś lepszemu wykorzystaniu naszych sił, a wiele maszyn, które zastąpiły pracę niewolniczą przez wykorzystanie siły zwierząt i naturalnej energii wód płynących, pochodzi właśnie z tego okresu.

We wprowadzeniu w zagadnienie, Drachmann zaznacza, że zanim będziemy mogli stwierdzić, jakie wynalazki w czasach starożytnych od 900 r. p.n.e. aż do 500 r. n.e. w obszarze śródziemnomorskim zostały zrobione w kręgu kultury greckiej i rzymskiej, musimy wiedzieć, jaki postęp techniczny został tu osiągnięty. Wiadomo, że przynależą doń wszystkie najważniejsze cywilizacyjne układy i osiągnię-

cia — takie jak uprawa roli, hodowla zwierząt domowych, budowa domów z drewna, cegiel i kamieni, przędzenie i tkanie, a poza tym stosowanie koła, transport łódkami, garncarstwo, otrzymywanie metali i ich przeróbka (specjalnie zaś żelaza) oraz sztuka pisanania. Wielu z tych odkryć i wynalazków dokonano już dawno, przed czasami historycznymi.

Są dwa rodzaje wynalazców — pisze autor: wielcy i mali. Rzadko występują wielcy, twórcy całkiem nowych wynalazków. Ludzkość zna dobrze ich nazwiska: Archimedes, Watt, Edison, Diesel itp. Zwykli wynalazcy, rozwijający i udoskonalający już istniejące rozwiązania techniczne, są spotykani często i w znacznej liczbie.

Pierwszy rozdział książeczki Drachmanna poświęcony jest Ktesibiosowi i jego organom wodnym. Są tu także omówione organy wodne Herona, pompa ciśnieniowa Filona z Bizancjum, opisana przez Witruwiusza pompa Ktesibiosa i pompa podwójna Herona. Zawór klapowy jest tu również szczegółowiej omówiony. Należy w ogólności zaznaczyć, że cała książka ma wiele doskonałych, dobrze pomyślanych i przejrzystych rysunków schematycznych.

Archimedesowi i jego śrubie „bez końca” poświęcony jest cały następny rozdział. Czy rzeczywiście śruba Archimedesesa została przez niego samego wynaleziona — na to nie mamy pewnych dowodów. Ciekawy natomiast jest podany przez Drachmanna opis i rysunek ławki, służącej do nastawiania złamanych kości, wyposażonej w dwie śruby (ławka Hipokratesa). Jest to rodzaj naszego współczesnego „wyciągu”. Jak wiadomo kultura fizyczna i sport w Grecji stały bardzo wysoko i były powszechne. Stąd specjalne znaczenie tego urządzenia.

Trzeci rozdział obejmuje prasy do oleju i wina. Wiadomo, że zarówno oliwa, jak i wino, należały w starożytności do głównych produktów rolnych. Mamy tu ładne rysunki schematyczne szeregu pras różnych systemów: Katona Starszego — prasy do wina, Herona i Pliniusza, dźwigniowe i bez dźwigni. Także w tym rozdziale omówione jest urządzenie Herona do nacinięcia gwintu. Szkoda, że nie wspomniano tu o śrubach metalowych, których zwoje były wykonane z odpowiednio nalutowanego drutu według schematu równi pochyłej nawiniętej na walec.

Zagadnieniem wykorzystania pary i ciepłego powietrza — jak wiadomo — zajmował się Heron. Tu także jest wspomniany krótko „termoskop” Filona, opisany w jego *Pneumatyce*. Znanie są urządzenia Herona, uruchamiane ciepłym powietrzem, a służące do otwierania drzwi świątyni, oraz figury lejące wino ofiarne, uruchamiane również ciepłym powietrzem. Sporo uwagi poświęcone jest heronowskiemu „samowarowi”, służącemu do podgrzewania mieszaniny wody z winem — podstawowego napoju Greków. Parowa kula, zwana czasem niewłaściwie „młynkiem parowym Herona”, kończy ten rozdział. Jest tu jej opis i rysunek.

Drachmann podkreśla w swej książeczce wyraźnie, że żaden wynalazca nie może przekroczyć progu możliwości technicznych swych czasów. Widać to wyraźnie na przykładzie maszyny Herona (rury i śruby ze stali, zjawily się dopiero 1600 lat później).

Wykorzystaniu siły wodnej i zwierząt poświęcony jest następny rozdział pracy Drachmanna. Mamy tu omówione urządzenia czerpakowe do podnoszenia wody, „śliznak wodny”, jak również i koło wodne podsiębierne. Młynom, a właściwie rozcieracom i żarnom, a także młynom obrotowym „rzymskim” (który tworzyły *catillus* i *meta*) poświęcone jest również sporo uwagi. Może autor powinien był tu wspomnieć, że mimo skromnej wydajności przemiałowej żaren i młynów „rzymskich”, były one długo w użyciu; męły zboże potrzebne do żywienia całego ówczesnego społeczeństwa, zarówno wsi, jak bogatych w ludność miast i załóg wojskowych. Oczywiście pracę mielenia na żarnach wykonywali niewolnicy, przy czym była to jedna z najcięższych robót. Dopiero po wprowadzeniu kieratów na szerszą skalę, zaprzęgano do mielenia zwierzęta.

Jako norweski typ młyna wodnego (Norwegische Wassermühle) określony jest przez autora młyn o pionowej osi, z poziomym kołem wodnym typu natryskowego (prototyp turbiny peltonowskiej). Jak wiadomo, ten typ młyna występował w dużych ilościach na Bliskim Wschodzie i u nas znany jest jako młyn „typu arabskiego”.

Dyskusyjną sprawą może być periodyzacja i datowanie czasu powstania pewnych urządzeń. Np. wg Drachmanna ok. 50 r. p.n.e. została zastosowana „pędnia trybowa” w młynie, umożliwiającą napęd mlewnika w płaszczyźnie prostopadłej do koła napędowego.

Urządzenia czerpakowe łańcuchowe z naczyniami są opisane według danych Schiolera w oparciu o współczesny obiekt w Ibizie (Hiszpania).

Ostatni rozdział książeczki poświęcony jest różnym rodzajom katapult i ich rozwiązaniom technicznym.

Poza tekstem samej rozprawki umieszczone są wskazówki do dalszej lektury na ten temat, oraz wykaz źródeł i opracowań. Wśród tych opracowań są wymienione jeszcze i inne prace Drachmanna, jak *Ktesibios, Philon, Heron, A study in ancient Pneumatics* opublikowana w 1948 r. w 4 t. „Acta Historiae Scientiarum Naturalium et Medicinalium” oraz opublikowana tamże, lecz w t. 17-tym, w 1963 r. praca *The Mechanical Technology of Greek and Roman Antiquity*. Z powyższego widać, że autor od dawna interesuje się starożytną techniką i pracuje nad tym zagadnieniem. Niestety, prace te nie są mi znane, ale odnoszę wrażenie, że omawiana tu książeczka, jest w pewnym sensie zebraniem i podsumowaniem dotychczasowego dorobku Drachmanna, podanym w przystępnej i interesującej formie. Wykaz ilustracji, których jest w niej aż 50, wykaz rękopisów ze wskazaniem ich bliższych danych, oraz starannie opracowany indeks osobowo-rzeczowy dopełniają całości.

Pro domo nostra wspomnieć warto, że i polska literatura dysponuje opracowaniem, dotyczącym techniki starożytnej Grecji. Jest to praca prof. Kazimierza Michałowskiego *Technika grecka* wydana w 1959 r.¹ Obejmuje ona znacznie szerszy i obfitszy wachlarz zagadnień niż praca Drachmanna.

Henryk Jost

Germaine Aujac: *Strabon et la science de son temps*. Paris 1966 Les Belles Lettres ss. 328, tabl. 9.

Najważniejszy z zachowanych do naszych czasów zabytków antycznej literatury geograficznej, od pierwszej chwili jego rzeczywistego odkrycia u progu czasów nowożytnych, stanowi wprawdzie przedmiot niezliczonych opracowań i ocen, ale niemal z reguły miały one charakter dorywczy i wyrywkowy. *Geografia* służyła i służy jako kopalnia informacji o naszej ekumenie na przełomie starej i nowej ery oraz jako zbiór świadectw o dawniejszych dziejach geografii antycznej. Jedynie tacy autorzy, jak M. Dubois (1891), H. Berger (1887—1893) i E. Honigmann (1931) usiłowali głębiej wniknąć w skomplikowaną strukturę Strabonowego dzieła. Wysoce niemetodyczne podejście do dzieła Strabona zemściło się na nauce skrajną rozpiętością sądów. W przeciwieństwie do większości poprzedników, G. Aujac interesuje nie tyle „praktyczna” część *Geografii*, co zagadnienia ściśle teoretyczne, zwłaszcza zaś kapitalny problem metody pracy Strabona nad dziełem. Stosownie do tego nacisk został położony na dwie pierwsze księgi *Geografii*.

Dysertacja G. Aujac składa się z trzech wielkich części. W pierwszej z nich Autorka szczegółowo przedyskutowała źródła *Geografii*, poczynając od wysoko przez Strabona cenionego Homera, poprzez relację Pyteasa z Massalii, dzieła Eratostenesa,

¹ Por. recenzję tej książki w „Kwartalniku” nr 1/1960 s. 115—119.