

Tyrkiel, Eugeniusz

"Pojęcie ciepła w rozwoju historycznym", Bohdan Stefanowski, Warszawa 1963 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 10/1-2, 131-133

1965

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.

i nazw geograficznych. Ułatwia to znakomicie korzystanie z książki. Natomiast zaczerpnięte z oryginalnego wydania 4 mapki są słabe i niezwykle uproszczone, tak że nie stanowią żadnej pomocy dla czytelnika, który ma jakieś pojęcie o zarysach lądów i mórz obszaru Europy, części Azji i północnej Afryki.

W sumie, pomimo złej krwi z powodu usterek redakcyjno-rachunkowych, trzeba wyrazić uznanie dla inicjatywy wydawnictwa, dzięki której czytelnik polski otrzymał wartościową i ciekawą książkę. Niepokojąco jednak niski był jej nakład (zaledwie 5000 egzemplarzy), zwłaszcza wobec znanej już od dawna i sprawdzonej także i w tym wypadku silnej chłonności naszego rynku na pozycje o podobnej tematyce. Wydaje się, że prace historyczne tego typu, niełatwo podlegające dezaktualizacji, powinny być wydawane w ilościach nasycających rynek na kilka lat.

Bolesław Orłowski

Bohdan Stefanowski, *Pojęcie ciepła w rozwoju historycznym*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1963, ss. 128.

Książka prof. Stefanowskiego przedstawia w ujęciu historycznym rozwój poglądów na istotę ciepła od czasów najdawniejszych do chwili obecnej. Szczególny nacisk jest położony na drogę wiodącą do sformułowania podstawowych praw rządzących zjawiskami cieplnymi, a więc na powstanie termodynamiki jako odrębnej dyscypliny naukowej oraz na jej powiązania ze współczesną teorią budowy materii. Równocześnie autor uwzględnia aspekt praktyczny tej nauki, przedstawiając rozwój tzw. termodynamiki technicznej. Książka stanowi w polskim piśmiennictwie naukowo-technicznym pierwszą próbę historycznego ujęcia rozwoju nauki o cieple.

W bardzo interesujący sposób kreśli autor sylwetki uczonych, których osiągnięcia najwięcej zaważyły na procesie kształtowania się termodynamiki, przy czym informacje w wielu wypadkach są tak podane, że ukazują nie tylko konkretny wkład uczonych do sformułowania podstawowych praw, lecz również genezę tego wkładu, opory, jakie badacze musieli pokonywać przy głoszeniu swych poglądów, oraz związek między poglądami i osiągnięciami poszczególnych uczonych. Również pod tym względem książka wypełnia lukę w piśmiennictwie polskim.

Cennym fragmentem książki — zwłaszcza dla dalszych prac nad historią rozwoju tej dyscypliny naukowej — jest zestawienie bibliograficzne obejmujące 81 pozycji źródłowych o znaczeniu głównie historycznym z okresu od początku XVIII w. do lat trzydziestych XX w. Ponadto autor umieścił na końcu książki trzy zestawienia: chronologiczny przegląd rozwoju pojęć o cieple, skorowidz nazwisk i skorowidz rzeczowy. Zestawienia te bardzo ułatwiają poruszanie się w podanym w książce materiale.

Niemniej książka prof. Stefanowskiego nasuwa kilka uwag krytycznych, dotyczących zarówno jej strony merytorycznej, jak i sposobu prezentacji. Uwagi merytoryczne odnoszą się głównie do luk tej pracy. Mówiąc np. o teorii flogistonowej, autor nie wymienił nazwisk jej twórców, Bechera i Stahla, oraz nie zacytował ich dzieł. Przedstawiając rozwój termodynamiki, autor poprzestał na omówieniu termodynamiki ogólnej i technicznej, pomijając zupełnie termodynamikę chemiczną, która obejmuje obecnie coraz obszerniejszy krąg zagadnień i wkracza do coraz to nowych dziedzin praktycznych, leżących już poza granicami czystej chemii (np. metalurgia i metaloznawstwo posługują się termodynamiką stopów i termodynamiką ciała stałego). W książce nie ma w ogóle wzmianki o wprowadzeniu tak ważnego w termodynamice pojęcia jak energia swobodna (potencjał termodynamiczny), o jej związku ze stałą równowagi reakcji, nie mówi się też i o energii wewnętrznej,

termodynamice roztworów, równowadze fazowej, pojęciu aktywności, pomijając działalność na tym polu takich uczonych, jak Gibbs, Duhem, Lewis, Hildebrand, Wagner i in.

Pisząc o II prawie termodynamiki, autor nie zwrócił uwagi na walkę, jaka rozgorzała wokół tego prawa po wprowadzeniu do jego interpretacji rachunku prawdopodobieństwa przez Boltzmann'a w 1877 r. Autor nie wspomniał o tym, że Boltzmann po podaniu statystycznego ujęcia II prawa termodynamiki był atakowany przez wielu wybitnych fizyków (m. in. przez Loschmidta) i matematyków (Poincaré, Zermelo), oraz że dopiero prace Smoluchowskiego przyczyniły się do ostatecznego zwycięstwa poglądów wysuniętych przez Boltzmann'a nad poglądami przeciwników statystycznej interpretacji II prawa termodynamiki.

Zastrzeżenia budzi twierdzenie wypowiedziane przez autora na s. 10, iż Lavoisier nie występował przeciw teorii flogistonowej. Właśnie Lavoisier (obok Rumforda) był jednym z tych, którzy zadali druzgocący cios całej teorii flogistonowej¹. Wynika to zresztą z wypowiedzi samego autora na s. 102, konfrontującej poglądy Lavoisiera z poglądami zwolenników teorii flogistonowej.

O ile chodzi o formę ujęcia pracy, przede wszystkim rzuca się w oczy niejednolity sposób podawania informacji biograficznych. Na ogół autor wymienia m. in. narodowość badacza lub miejsce (miasto albo kraj) jego działalności, a często nawet piastowane stanowiska, lecz w zupełnie nieoczekiwanych miejscach odbiega od tej zasady, pozbawiając czytelnika z niewiadomych przyczyn podobnych wiadomości. Tak np., mówiąc o skalach termometrycznych (ss. 14—15), autor informuje, iż Fahrenheit był fizykiem, gdańszczaninem, iż Celsjusz — to Szwed, natomiast Réaumur pozostaje bez żadnego objaśnienia tego typu. Na s. 9 autor mówi: „Bezpośrednio potem Szwed K. W. Scheele... wyodrębnia gaz nazwany wówczas «ogniowym powietrzem» czyli tlen, a Joseph Priestley... niezależnie od poprzednika robi to samo”. Czytelnik dowiadyuje się więc, że Scheele to Szwed, ale Priestley...? Czy też Szwed?

Dlaczego dalej, na s. 10, autor omawiając działalność tak sławnego uczonego, jak Lavoisier, nie informuje czytelnika, iż był on Francuzem? Dlaczego poświęcając całą stronę (s. 98) Parsonsovi, twórcy współczesnego typu turbiny parowej, autor nie wspominał ani słowem o jego narodowości lub kraju, w którym działał? A równocześnie, mówiąc na stronie następnej o drugim sławnym konstruktorze turbin parowych — Stodoli, autor podał, iż był to Słowak urodzony w Jaworzynie, syn leśnika, że ukończył studia na politechnice w Budapeszcie, zawód inżynierski rozpoczął na Węgrzech, następnie zaś pracował w Niemczech i Szwajcarii. Na s. 104 autor wymienia dwu twórców silników spalinowych — Otto i Diesla, informując, iż Otto był kupcem kolońskim, natomiast wstrzymuje się od wiadomości tego typu w odniesieniu do Diesla. Czytelnik nie dowiadyuje się też, jakiej był narodowości lub w jakim kraju działał omawiany na ss. 107—108 twórca III zasady termodynamiki, Nernst.

Nie uzasadnione wydaje się przytaczanie pewnych nazwisk z imieniem w pełnym brzmieniu przy równoczesnym podawaniu — i to w tym samym zdaniu — innego nazwiska tylko z inicjałem imienia lub imion (np. na s. 9: J. B. van Helmont i Joseph Black, a następnie K. W. Scheele i Joseph Priestley). Dziwić się należy, iż wydawnictwo nie dopilnowało, by sposób podawania informacji biograficznych był jednolity i konsekwentny.

Razi także niejednolitość i niekonsekwencja przy podawaniu bibliografii. Wśród przytoczonych pozycji źródłowych znaczną część stanowią artykuły opublikowane

¹ Por.: A. L. Lavoisier, *Traité élémentaire de Chymie, présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes*. Paris 1789; tenże, *System der antiphlogistischen Chemie*. Berlin—Stettin 1792.

przez poszczególnych autorów w różnych czasopismach. Przy cytowaniu tych źródeł należałoby przestrzegać jakiejś określonej zasady, podawać informację bibliograficzną albo pełną (autor, tytuł artykułu, czasopismo, rok, tom, strona), albo skróconą (z pominięciem tytułu artykułu). Tymczasem w książce informacje te pojawiają się w sposób różnorodny, częstokroć bardzo niekompletny (od informacji pełnych począwszy, poprzez informacje bez tytułu pracy, informacje bez tytułu i autora, informacje bez tytułu i tomu, aż do informacji bez roku, tomu i strony, lub bez tytułu, tomu i strony). Fakt, iż bibliografia została w tej postaci wydrukowana, jest również poważnym niedopatrzeniem ze strony wydawnictwa.

Ostatnim wreszcie zarzutem, godzącym w znacznej mierze w wydawnictwo, jest duża liczba błędów w obrębie fragmentów obcojęzycznych (zarówno cytowanych w tekście pracy, jak i zawartych w bibliografii), przy czym chodzi tu nie tylko o znaki diakrytyczne, lecz również o błędną pisownię, brak liter, zniekształcenie słów itp. Trudno zrozumieć, dlaczego odpowiednia redakcja WNT nie powierzyła książki — przed podpisaniem jej do druku — do korekty osobie znającej języki obce.

Eugeniusz Tyrkiel

William D. Stahlman, Owen Gingerich, *Solar and Planetary Longitudes for Years — 2500 to + 2000 by 10-Day Intervals*. The University of Wisconsin Press, Madison 1963, ss. XXX + 566.

Od dawna znana jest wartość ustaleń astronomicznych przy datowaniu dokumentów czy wydarzeń historycznych. W literaturze istnieje sporo opracowań ułatwiających obliczenie zjawisk astronomicznych dla dowolnej daty. Do bardziej popularnych należy kilkutomowy zbiór P. V. Neugebauera, zawierający zestaw tablic, na których podstawie można obliczyć łatwo przybliżone pozycje Słońca, Księżycy i planet oraz współrzędne gwiazd w danym momencie. Jednakże częściej rozwiązać trzeba zadanie odwrotne — z podanych w badanym dokumencie położen Słońca, Księżycy czy planet ustalić datę powstania dokumentu lub datę opisywanego w nim wydarzenia. Wymaga to od użytkownika tablic tego typu wyczucia zależności pomiędzy tabelaryzowanymi, zmiennymi wielkościami i większej znajomości matematyki niż ta, której oczekiwać można od historyka szukającego rozwiązania chronologicznej zagadki. Dobrą pomocą w takich wypadkach jest wydawnictwo Stahlmana i Gingericha.

Zawiera ono długości ekliptyczne Słońca i pięciu (znanych od czasów prehistorycznych) planet z dokładnością do 1° w odstępach 10-dniowych dla okresu od 2501 r. p.n.e. do 2000 r. n.e. Wynikiem tak szeroko zakreślonych granic czasowych jest swoista kronika układu planetarnego o objętości prawie 600 stron dużego formatu, które mieszczą przeszło 4 miliony cyfr. Obliczenia wykonane zostały na elektronicznej maszynie cyfrowej IBM 7090. Błędów drukarskich uniknięto dzięki fotograficznej reprodukcji oryginalnych zapisów wyjściowych maszyny. Autor programu, O. Gingerich, oparł się na przybliżonych tablicach Neugebauera *Genäherte Tafeln für Sonne und Planeten* z 1932 r. (reprodukowanych w omawianym wydawnictwie na ss. XVII—XXX). Bardziej poprawne i matematycznie bardziej „eleganckie” byłoby wyjście bezpośrednio z teorii ruchu planet, jednakże i przeprowadzone przez Gingericha rozwiązanie wiedzie tu do celu. Potrzebne jest tylko jedno zastrzeżenie: Neugebauer jest w oczywisty sposób współautorem programu obliczeniowego, razi wobec tego brak jego nazwiska na karcie tytułowej.

Ułatwienie pracy dzięki omawianym tablicom nie ulega wątpliwości. Z zadowoleniem zatem przyjąć trzeba zapowiedź wydania dalszych tablic tego typu.