

Zamecki, Stefan

"Dmitrij Iwanowicz Miendielejew. Bibliograficzny ukazatel trudow po periodiczekomu zakonu i obszczim woprosam chimii i fiziki", Leningrad 1969 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 15/3, 617-623

1970

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.

stycznym. Trafnie też ukazuje, że podstawowa działalność Towarzystwa (to jest posiedzenia i wydawnictwa, ale nie np. prowadzenie muzeum i biblioteki itd.) uległa załamaniu już na parę lat przed tragedią 1830—31 roku. Nie tylko zresztą na skutek osłabnięcia lub też nie wywołania szerszych ilościowo zainteresowań Towarzystwem na miejscu w Płocku i w województwie, lecz zmian w całym Królestwie. Niemniej dla wygaśnięcia danych instytucji, jak danych praw, potrzeba dużego upływu czasu, aby można przyjąć, że dane towarzystwo zaprzestało działalności i samo skazało się na likwidację przez zaniechanie określonych poczynąń.

Także w tej zasadniczej części książki jest trochę nieścisłości, nasuwa się trochę wątpliwości (ale gdzież ich nie ma?). I tak na s. 43 nie ma powodu, aby wyrzucać płockim masonom brak „radykalnych idei społecznych”, bo nigdy nie były one specjalnością tych związków. Owszem, ludzie w lożach byli różni, zmieniały się koniunktury, na pierwszy plan wybijała się łącznie inna ideologia — oświaty, humanitaryzmu i liberalizmu, tolerancji itd. Oczywiście jeśli nie były to czasy np. Wielkiego Cesarstwa, gdy to Napoleon (i w jego imieniu delegat do spraw masonerii Lucien Bonaparte) żądał, aby w stosunku do intelektualistów, urzędników, oficerów, loże odgrywały rolę tego rodzaju opiekuna i „żandarma”, jak Kościół katolicki w stosunku do ogółu wiernych.

Na s. 44 w przypadku użycia takiego określenia, jak „profesor prawa ekonomicznego”, oczekivalibyśmy zawsze sprawdzenia, o co tu idzie. Sprawa jest ciekawa, prowadzi zapewne do ujęć z XVIII w. zapoczątkowanych w środowisku Neapolu, przeniesionych do Polski m. in. przez Kołłątaja. Na s. 65 budzi niepokój prawniczy potraktowanie organizacji biblioteki na sposób „zasad zbliżonych do spółki akcyjnej”. Na s. 157 „credo” płockich badaczy nie było rewelacyjne w zestawieniu z wspomnianym ruchem statystycznym w krajach niemieckich, także w Polsce. Na s. 166 sprawa ważniejsza. Nie ma powodu, także w świetle książki dra Rolbieckiego, aby biskupowi Prażmowskiemu przypisywać, iż przede wszystkim chodziło mu o ukierunkowanie Towarzystwa na „niegroźne ideowo manowce”. Ludzie, raz jeszcze powiedzmy, byli różni w całym polskim i europejskim oświeceniu, o którym tu wciąż jest mowa wprost i pośrednio. Nawet konserwatyści tamtego czasu (ale nie wstecznicy) bywali także ludźmi oświecenia, ale, co oczywiste, widzieli świat inaczej, opowiadali się za ewolucją, nie rewolucją, opowiadali się także częstokroć za autonomią — byle że szeroką — Królestwa, nie za całkowitą suwerennością państwową. Podobne uwagi należy odnieść do strony 254, na której autor wyrzuca płoczanom lojalizm i prawomyślność, ale jak najtrafniej na sąsiedniej stronie 255 chwali ich za dążenia do ekonomicznego i ogólnocywilizacyjnego rozwoju kraju.

W końcowym słowie należy powiedzieć, że książka dra Rolbieckiego wiele wnosi do wielu spraw ważnych i jeszcze wymagających dyskusji i kontrowersji, a przede wszystkim wielostronnych badań. Nie mam wątpliwości co do tego, że sięgnie do niej z pożytkiem nie tylko historyk nauki i upowszechniania nauki czy historyk oświaty, ale każdy badacz owych dwudziestu pięciu tak ważkich lat w życiu centralnych ziem polskich, i miłośnik historii.

Bogusław Leśnodorski

Dmitrij Iwanowicz Miendielejew. Bibliograficzeskij ukazatel trudow po periodiczekomu zakonu i obszczim woprosam chimii i fiziki. Izdatielstwo „Nauka”, Leningrad 1969, ss. 330.

Mimo, że od śmierci D. I. Mendelejewa upłynęło już przeszło 60 lat, zainteresowanie jego działalnością naukową zdaje się ostatnio wzrastać i to nie tylko w Związku Radzieckim. Różne mogą być tego przyczyny; niewątpliwie rolę inspirującą odgrywa „jubileuszowy” niejako charakter minionego dziesięciolecia, a zwłaszcza roku

1969, kiedy to minęło sto lat od odkrycia przez Mendelejewa prawa okresowości w chemii. Innym czynnikiem, który może wpływać stymulująco, jest fakt zainteresowania historią nauki tych teoretyków, których przedmiotem badania jest sama nauka, w tej liczbie historyków, socjologów, a nawet filozofów.

Książka, której zawartość jest przedmiotem oceny w niniejszej recenzji jest rezultatem wieloletnich badań nad spuścizną pisarską Mendelejewa licznej grupy pracowników Oddziału Naukowo-Bibliograficznego Biblioteki AN ZSRR. Ogólne kierownictwo nad zespołem przypadło w udziale O. P. Kamieniogrodzkiej.

Wydany tom bibliografii pism Mendelejewa stanowi fragment większej całości, poświęconej globalnemu dorobkowi pisarskiemu uczonego. Obejmuje on jedynie 284 prace Mendelejewa (odnotowując wszystkie wydania i przedruki w piśmiennictwie światowym). Zaplanowane tomy następne uwzględniać mają zarówno pozostałe prace Mendelejewa, jak i opracowania innych autorów dotyczących życia i twórczości uczonego.

Opracowujący bibliografię korzystali m. in. z nielicznych źródeł bibliograficznych traktujących o twórczości pisarskiej Mendelejewa. O tych źródłach autorka obszernego wstępu Kamieniogrodzka wyraża negatywną opinię. Zarzuca im w szczególności wadliwy system rozłożenia materiału, niedopuszczalne metody opisu poszczególnych prac, niezgodność opinii co do liczby artykułów i innych form pisarskich Mendelejewa (liczba ta waha się od 50—60 do 500—600).

Podstawowe cele, jakimi kierowali się autorzy niniejszej bibliografii, dadzą się jak sądzę, sprowadzić do następujących wskazań:

- 1) Ujawnić podstawowe ukierunkowania naukowej, pedagogicznej i społecznej działalności Mendelejewa.
- 2) Ustalić liczbę prac napisanych przez Mendelejewa.
- 3) Zaznaczyć priorytet Mendelejewa w zakresie podejmowanych przez niego prac, a zwłaszcza rozstrzygnąć poszczególnych problemów.
- 4) Ujawnić kolejne etapy rozwojowe myśli naukowej Mendelejewa.

W związku z realizacją powyższych celów autorzy bibliografii musieli zapoznać się z zawartością ogromnej ilości publikacji o charakterze ogólnym oraz specjalistycznym, i to zarówno w języku rosyjskim jak i w wielu innych językach.

Książka składa się z sześciu rozdziałów reprezentujących pod względem tematyicznym dość wyraźnie dające się wyodrębnić całości, które odpowiadają podstawowym ukierunkowaniom działalności Mendelejewa. Nie są to ukierunkowania jedyne, przygotowywane bowiem przez zespół autorski dalsze tomy bibliografii prac Mendelejewa uwzględniać mają 30 podstawowych grup zagadnień, którymi Mendelejew się zajmował. Oczywiście trudno jest autorom zarysować w sposób wyraźny granice chronologiczne działalności Mendelejewa w ramach owych grup zagadnień. Niemniej starają się takie granice uchwycić. Podobną strukturę tematyczno-chronologiczną posiadają również poszczególne rozdziały, a nawet podrozdziały. W ramach każdego rozdziału i podrozdziału autorzy bibliografii wyróżniają przede wszystkim prace podstawowe na dany temat, im też poświęcają najwięcej miejsca w bardzo rozbudowanych komentarzach.

Rozdział I — *Działalność naukowa i pedagogiczna. (Okres wstępny. 1850—1856)* zawiera informacje o pracach odnoszących się do najwcześniejszego okresu naukowej i pedagogicznej działalności Mendelejewa. Następne rozdziały noszą tytuły: II — *Prace o charakterze chemiczno-mineralogicznym, geologicznym i geochemicznym (1854—1893)*. III — *Roztwory (teoria hydratacyjna). Prężność gazów i inne prace i materiały o charakterze fizyko-chemicznym (1865—1906)*. IV — *Podstawy chemii. Prawo okresowości pierwiastków chemicznych. Prace i materiały z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej i teoretycznej (1856—1906)*. V — *Nowości nauk przyrodniczych i inne*

prace o charakterze popularno-naukowym z zakresu problemów nauk przyrodniczych oraz techniki (1857). VI — *Chemia organiczna (1857—1894)*.

Z punktu widzenia walorów naukowych najważniejsze są prace opisane w rozdziałach II, III, IV oraz VI, odnoszą się one bowiem do tych badań Mendelejewa, które charakteryzują się dużą oryginalnością.

Następne tomy bibliografii pism Mendelejewa zawierać mają opisy prac o charakterze chemiczno-technologicznym, dalej prace z zakresu mineralogii, geofizyki, meteorologii, chemii toksykologicznej, ekspertyzy sądowej, budowy statków, aeronautyki, działalności sanitarno-epidemiologicznej a także filozofii. Ostatnie rozdziały bibliografii poświęcone mają być materiałom dającym wyobrażenie o działalności Mendelejewa jako współautora, redaktora, recenzenta, krytyka i konsultanta.

Jak z powyższego widać, całość bibliografii będzie charakteryzować się niezmiernie szerokim zakresem tematycznym.

Przyjęty układ materiałów w bibliografii spełnia w zasadzie postawione przez jej autorów cele do realizacji. W szczególności niezwykle przekonująco przedstawiono rozwój myśli naukowej Mendelejewa w zakresie ogólnych zagadnień chemii oraz fizyki. Układ materiału podporządkowany jest, jak miemam, pewnej zasadzie naczelnej: — Przedstawić dorobek Mendelejewa z punktu widzenia odkrycia prawa okresowości. Taki punkt widzenia pozwala autorom wyeksponować przede wszystkim pozytywny dorobek naukowy Mendelejewa, a jednocześnie wskazać na konserwatywne elementy jego twórczości. Zwrócenie uwagi na te dwa wątki spuścizny pisarskiej Mendelejewa zasługuje na szczególne wypuklenie, świadczy bowiem o daleko posuniętej obiektywności autorów bibliografii.

Pisząc, iż sposób rozłożenia materiału w bibliografii spełnia w zasadzie postawione przez jej autorów cele do realizacji, pragnąłem dać wyraz przekonaniu, że cele te są spełnione przy pewnym założeniu, które można by sformułować następująco: Czytelnik skorzysta w pełni z bibliografii, jeżeli dysponuje już pewną i to dosyć obszerną wiedzą o dorobku pisarskim Mendelejewa. Innymi słowy, jest to książka w pierwszym rzędzie dla specjalistów.

W związku z powyższym nasuwa się pewna refleksja, być może ogólniejszej natury. Nakład książki jak na tego typu publikację jest niezmiernie wysoki, nawet jeżeli porównać go z nakładem innych publikacji radzieckich. Dla przykładu: wydana w 1969 r. w ZSRR książka B. Kiedrowa *Zakon Mendelejewa. Łogiko-istoričeskiej aspekt* posiada nakład identyczny, liczący 3 000 egzemplarzy. Takie proporcje budzą pewne wątpliwości, zważywszy że książka Kiedrowa posiada niewątpliwie daleko większe możliwości oddziaływania swą treścią na szersze kręgi czytelników niż recenzowana bibliografia.

Obecnie poświęcę uwagę omówieniu zawartości przypisów i komentarzy do poszczególnych pism Mendelejewa, uwzględniając przede wszystkim prace o charakterze podstawowym, a zarazem mało znane czytelnikowi polskiemu. Interesujące jest spojrzenie na pisma Mendelejewa z punktu widzenia drogi jaka doprowadziła uczonego do odkrycia prawa okresowości w chemii. Wbrew jednak przyjętym zwyczajom, pragnę zająć się prehistorią tego odkrycia, innymi słowy pracami Mendelejewa napisanymi przed rokiem 1869, czyniąc wyjątek dla pewnych jego prac, napisanych już po odkryciu prawa okresowości, a zwłaszcza wielkiego dzieła życia — *Osnow chemii*.

Pierwszą wydrukowaną rozprawę Mendelejewa stanowi artykuł *Chemische Analyse des Orttits aus Finnland* z 1854 r. (poz. 30)¹. Jest to jego studencka praca. Można uznać, iż stanowi zaczątek przyszłych badań uczonego nad zjawiskiem izomorfizmu.

¹ W recenzji zrezygnowałem z podania dokładnych informacji bibliograficznych na temat cytowanych prac Mendelejewa, poprzestając na powołaniu się na kolejny numer publikacji opisanej w bibliografii.

W komentarzach autorzy bibliografii zwracają uwagę, że w artykule tym Mendelejew podał nie tylko informacje dotyczące składu chemicznego oraz występowania ortytu w granicie, lecz również pokazał, iż ortyt można traktować jako „pierwszy człon szeregu izomorficznego” minerałów pewnego typu. Kontynuacją tego artykułu jest również studencka praca Mendelejewa *Pyroxen aus Ruskiala in Finnland* z 1856 r. (poz. 32). Podobnej problematyce poświęcone są kolejne artykuły, w szczególności *Izomorfizm w swiazi s odnoszenijami kristaliczeskoj formy k sostawu* (poz. 33). Jest to kandydacka dysertacja Mendelejewa, przedstawiona z okazji zakończenia kursu w Głównym Instytucie Pedagogicznym w Petersburgu. Według autorów bibliografii — dysertacja ta posiada pewne znaczenie z punktu widzenia przyszłego ułożenia przez Mendelejewa pierwiastków chemicznych w grupy naturalne, co — jak wiadomo — nastąpiło w lutym 1869 r. Rozwinięciem ostatniej pracy jest artykuł *Izomorfizm i gomieomorfizm* (poz. 34). Jak się zdaje, praca ta powstała nie później jak w grudniu 1855 r., opublikowana zaś została po raz pierwszy dopiero w 1952 r. Pozostałe artykuły, omówione przez autorów w rozdziale II, nie wnoszą z punktu widzenia odkrycia prawa okresowości elementów istotnych.

W rozdziale III bibliografii znajdujemy informacje na temat kilku ważnych i interesujących prac Mendelejewa, a w szczególności dysertacji magisterskiej o znamienym tytule *Udielnyje obiomy* (poz. 44). Jak czytamy w komentarzach (ss. 49—53), obrona powyższej dysertacji nastąpiła 9 września 1856 r. na posiedzeniu Wydziału Fizyko-Matematycznego Uniwersytetu Petersburskiego. Poświęcona jest ona problemowi objętości „ciał chemicznie łączących się” w stanie stałym, ciekłym i gazowym. W komentarzach dowiadujemy się o trudnościach, na jakie napotkał Mendelejew w opublikowaniu całości pracy. Autorzy podkreślają zasługi Mendelejewa w zakresie ustalenia czterowartościowości krzemu, traktowanego przez Berzeliusa jeszcze jako pierwiastek trójwartościowy. Dysertacja magisterska Mendelejewa, wedle autorów komentarzy, stanowi kontynuację pierwszej, kandydackiej dysertacji uczonego. Podkreśla się przy tym, iż obie prace należy traktować jako nader istotny krok w kierunku odkrycia prawa okresowości. Z bibliografii dowiadujemy się, iż Mendelejew odnosił się niechętnie do „chemiczno-elektrycznych” poglądów Berzeliusa na istotę reakcji chemicznych (tzw. chemizmu), manifestując zarazem apologetyczną postawę wobec „unitarnej” teorii typów Gerhardta, z jednoczesnym poszukiwaniem zależności chemicznych i fizycznych własności substancji od ich własności mechanicznych (ciężaru). Na podstawie lektury pism Mendelejewa mogą stwierdzić, iż stanowisko autorów bibliografii znajduje pełne uzasadnienie w tekstach samego Mendelejewa. Co więcej, można, jak sądzę, okazać, że od uznania ciężaru za własność określającą inne własności substancji (w tym również pierwiastków chemicznych) prowadzi u Mendelejewa prosta droga do wypracowania układu okresowego pierwiastków. W komentarzu do omawianej dysertacji, autorzy bibliografii powołując się na książkę M. N. Mładnicewa i W. I. Tiszczenko, poświęconą biografii Mendelejewa, podają informację, iż w trzy dni po obronie dysertacji magisterskiej, Mendelejew złożył do rektora Uniwersytetu Petersburskiego prośbę o zezwolenie na przedstawienie i obronę kolejnej dysertacji *pro venia legendi* na stanowisko docenta². Tytuł tej dysertacji jest następujący: *O strojenii kremnoziemistych sojedinenii* (poz. 162). Obrona jej nastąpiła 21 października 1856 r.

Duże znaczenie dla wypracowania układu pierwiastków chemicznych oraz odkrycia prawa okresowości miał, wedle autorów bibliografii, artykuł Mendelejewa *Czasticznoje sciepleniye niekotorych židkich organiczeskich sojedinenii* (poz. 48). Artykuł ten został napisany przez uczonego w Heidelbergu w latach 1859—1860. W bibliografii podkreśla się, iż w pracy tej dokonał Mendelejew ostatecznego przejścia

² Por. M. N. Mładnicew i W. J. Tiszczenko, *D. I. Mendelejew. Jego żiżń i diejatielnośť*. Moskwa 1938, t. I, ss. 139—140.

od systemu ciężarów atomowych Berzeliusa do systemu Gerhardtta. Na marginesie pragnę wyrazić opinię, że wprawdzie praca, o której wyżej mowa, miała bardzo istotne znaczenie dla odkrycia prawa okresowości, niemniej decydujący krok został uczyniony przez Mendelejewa dopiero w artykule *Sootnoszenije swoistw s atomnym wiesom elementow*, z 1869 r., w którym to uczony poprawia wartości ciężarów atomowych niektórych pierwiastków. Artykuł, o którym czytamy w komentarzach, posiada natomiast charakter receptywny.

Inne artykuły Mendelejewa opisane w rozdziale III łączą się w sposób raczej pośredni z odkryciem prawa okresowości. Wśród nich poczesne miejsce zajmują prace związane z badaniami cieczy i gazów, jakie Mendelejew przeprowadzał w latach 1860—1901. Z uwagi jednak na przyjęty w recenzji kąt widzenia, rezygnuję nawet z ich zasygnalizowania, odnotowując natomiast wyraźnie wrogi stosunek Mendelejewa wobec poglądów S. Arrheniusa na temat teorii roztworów. Opinia moja nie jest pod tym względem odosobniona, dzielają ją również autorzy bibliografii (por. komentarze na s. 94 do jedynej, wedle słów Mendelejewa, jego pracy na temat teorii dysocjacji elektrolitycznej). Wrogość tę Mendelejew przejawiał do końca swego życia, tropiąc wszelkie próby wprowadzenia do chemii „chemiczno-elektrycznych” koncepcji budowy substancji. Dlatego też Mendelejew krytykował nie tylko poglądy Berzeliusa i Arrheniusa, lecz również koncepcje wyrażające przekonanie o możliwości przekształcenia pierwiastków, jakie pojawiać się zaczęły na przełomie XIX—XX w. W tym przejawia się, jak mogę mniemać, duży konserwatyzm Mendelejewa i zafascynowanie poglądami I. Newtona, którego idee starał się przenieść na grunt chemii, przeciwstawiając koncepcjom „chemiczno-elektrycznej” struktury materii swoją koncepcję „chemiczno-mechaniczną”. Dokładniejsze przedstawienie poglądów Mendelejewa na temat kwestii dopiero co zarysowanych wymagałoby odrębnego już opracowania.

Do prac Mendelejewa, które można zaliczyć do okresu przygotowującego odkrycie prawa okresowości, można zaliczyć również artykuł z 1862 r. *Essai d'une théorie sur les limites des combinaisons organiques* (poz. 264) oraz książkę *Organiczeskaja chimija* z 1861 r. (poz. 265). Obie prace omówione są w rozdziale VI niniejszej bibliografii. W pracach tych idea zależności własności fizycznych substancji od ich ciężaru cząsteczkowego oraz ich składu występuje już wyraźnie.

Jednakże z punktu widzenia celów, jakie do realizacji stawia sobie książka autorów radzieckich, najważniejsze są pisma omówione w rozdziale IV, w szczególności książka, która przyniosła Mendelejewowi sławę, a mianowicie *Osnowy chimii* (poz. 171). Należy ona nie do prehistorii odkrycia prawa okresowości, lecz już do jego historii. Książka ta doczekała się za życia Mendelejewa aż ośmiu wydań, nie licząc pięciu wydań pośmiertnych. *Osnowy chimii* wydane zostały po raz pierwszy w latach 1869—1871 w dwóch częściach, zawierających pięć zeszytów o łącznej liczbie 952 stron. Książka stanowi syntetyczne ujęcie dorobku współczesnej Mendelejewowi chemii, w tym również dorobku samego Mendelejewa. W komentarzach znajdujemy liczne uwagi na temat zawartości dzieła, zaczerpnięte w przeważającej ich części z wydanych w Związku Radzieckim pism Mendelejewa. Warto może podkreślić fakt, iż przygotowanie drugiej części *Osnow chimii* nastąpiło już po odkryciu przez Mendelejewa prawa okresowości, przy czym, jak się zdaje, ogólny plan tej części został ułożony przez jej autora jeszcze przed lutym 1869 r. Mimo to — po odkryciu wzmiankowanego prawa plan ten został w sposób istotny zmieniony (por. s. 160).

Następne wydania *Osnow chimii* wykazują, jak można się zorientować z lektury komentarzy, że Mendelejew z biegiem czasu poczynił liczne zmiany w tekście, w miarę, jak zyskiwał coraz większą pewność co do powszechnej stosowalności prawa okresowości. Już w drugim wydaniu (lata 1872—1873) Mendelejew wypowiada przekonanie o istnieniu ekakrzemu, pierwiastka wówczas nieznanego. W zakończeniu

do tego wydania uczony zamieszcza wnioski zawarte w rozdziale VI swego artykułu w roku 1871 *Pierodiczieszkaja zakonnost' dla chimiczeskich eliemientow* (poz. 183). Kulminacyjnym momentem w twórczości Mendelejewa jest opublikowanie w 1877 r. trzeciego wydania *Osnow chimii*. W wydaniu tym Mendelejew wyodrębnił specjalny rozdział pod tytułem *Podobieństwo pierwiastków i ich układ (Izomorfizm, formy połączeń, prawo okresowości, objętości właściwe)*. Opublikowanie trzeciego wydania *Osnow chimii* zakończyło pewien okres w twórczości Mendelejewa. Uznał on, że prawo okresowości jest uzasadnione w stopniu wystarczającym. Mniemanie Mendelejewa było usprawiedliwione tym, że wnioski, jakie wyprowadził on z odkrytego prawa, zaczęły się sprawdzać. Potwierdzenie doświadczone prawa okresowości znalazło swą konkretyzację w odkryciu pierwiastków, których istnienie Mendelejew przewidywał — mowa tutaj o galu, skandzie oraz germanie.

Wydanie szóste *Osnow chimii* z 1895 r. zawiera informacje o odkryciu i wyodrębnieniu argonu z powietrza oraz helu z kleweitu (odmiany uranitu). Sygnalizując te fakty Mendelejew wysuwa przypuszczenie, iż podobne odkrycia „być może dadzą nowe potwierdzenie periodycznej prawidłowości pierwiastków” (s. 188).

Wydanie siódme z lat 1902—1903 przynosi nowe zmiany w tekście. W wydaniu tym zamieszczony został artykuł *Pierwiastki ziem rzadkich* przygotowany przez współpracownika i gorącego zwolennika poglądów Mendelejewa, profesora Uniwersytetu Praskiego — B. F. Braunera. Inną nowością jest wprowadzenie do układu okresowego radu oraz pierwiastków grupy zerowej. Największą jednak osobliwością jest wprowadzenie nowych idei Mendelejewa, dotyczących eteru światowego (por. uwagi autorów na temat zawartości artykułu, opisanego w bibliografii pod poz. 191). Autorzy bibliografii podkreślają, że traktując odkryte zjawisko radioaktywności jako zjawisko fizyczne, Mendelejew „nie przyjął jego teoretycznej interpretacji jako rozpadu i przekształcania pierwiastków, podobnie jak nie zaakceptował on teorii elektronowej oraz samego odkrycia elektronu” (s. 192). Przy końcu przedmowy do wydania siódmego *Osnow chimii*, jak czytamy w bibliografii, Mendelejew pisze, że „aby pójść dalej w poznaniu samych atomów, jest konieczne wyjaśnić drogą doświadczenia wyjściowe pojęcia traktujące o masie, o przyciąganiu oraz o eterze, w przeciwnym wypadku realizm znów drzwi otworzy wyobrażeniom metafizycznym i metachemicznym podobnym do flogistonu i innych mistycznych bzdur” (s. 192). W szczególności wyjaśnienie zjawiska radioaktywności spodziewał się Mendelejew znaleźć w koncepcjach eteru światowego czy — jak się też wyrażał — kosmicznego.

Pozostałe wydania *Osnow chimii* (łącznie z późniejszymi) nie zawierają, wedle opinii autorów, istotnych zmian w porównaniu z wydaniami poprzednimi. Warto zwrócić uwagę na fakt, że książka Mendelejewa doczekała się jeszcze za życia uczonego tłumaczeń na języki: angielski (trzy wydania) i francuski, po jego zaś śmierci na języki: ormiański i rumuński.

Omówienie pozostałej zawartości rozdziału IV, a więc przypisów i komentarzy do prac Mendelejewa dotyczących historii odkrycia prawa okresowości (nie zaś jego prehistorii), a opublikowanych głównie w latach 1869—1904, nastęrcza pewne trudności. Aby czytelnik mógł sobie wyrobić zdanie o słuszności wielu koncepcji autorów bibliografii, należałoby omówić ponad 80 artykułów i pomniejszych prac Mendelejewa, a także komentarze do nich. Jest to praca, jakiej nie można sprostać w i tak już obszernej recenzji. Gdyby to nawet było możliwe, to wydaje się, iż celowość takiego przedsięwzięcia byłaby wątpliwa. Istnieją bowiem liczne publikacje znane niewątpliwie czytelnikowi interesującemu się problemem historii odkrycia prawa okresowości w chemii. W szczególności interesująca jest z tego punktu widzenia książka B. M. Kiedrowa *Filosofskij analiz pierwyh trudow D. I. Mendelejewa o pierodiczieskim zakonie* wydana w Moskwie w 1959 r.

Pragnieniem recenzenta było zapoznać czytelników z zawartością bibliografii

spuścizny pisarskiej Mendelejewa, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prace często już zapomniane, lecz stanowiące element istotny w twórczości ich autora. Dlatego też poświęciłem wiele miejsca w recenzji pismom Mendelejewa z okresu przed 1869 r.

Na zakończenie pragnę stwierdzić, iż bibliografia prac Mendelejewa, mimo drobnych uchybień natury formalnej (autorzy nie zawsze podają pełną informację bibliograficzną odnośnie źródeł, z których korzystają), stanowi publikację udaną, odpowiadającą, jak sądzę, wymogom nowocześnie pisanych prac tego typu.

Stefan Zamecki

Andrzej Wielowieyski, *Przed trzecim przyspieszeniem. Szkice do zagadnień rozwoju społecznego*. Biblioteka „Więzi”, Warszawa 1969, ss. 424.

Książka nie ma zakreślonych żadnych granic chronologicznych, jednak autor stara się zarysować i zrozumieć problemy świata współczesnego oraz jego najbliższej przyszłości. Nie ma ona też żadnych granic geograficznych, ale chodzi w niej przede wszystkim o sprawy polskie, o dynamikę, o społeczne oblicze naszego kraju i społeczeństwa; o miejsce Polski w szybko rozwijającym się świecie współczesnym. Tematyka książki została zarysowana bardzo szeroko i nie ma bodajże istotniejszych kwestii społecznych czy gospodarczych, które autor pominąłby całkowicie. Jednak centralnym problemem książki są gospodarcze, a jeszcze bardziej społeczne lub społeczno-moralne konsekwencje rozpoczętej już rewolucji naukowo-technicznej.

Przez pierwsze przyspieszenie (w książce ledwie odnotowane) rozumie autor powstanie przed mniej więcej dziesięcioma tysiącami lat cywilizacji. Drugie przyspieszenie rozwoju społecznego wyznaczały: wynalezienie i rozpowszechnienie druku, a następnie ekspansja ekonomiczna stali i maszyny parowej. W części poświęconej drugiemu przyspieszeniu autor omawia proces industrializacji krajów kapitalistycznych oraz tzw. socjalistyczne wejście w przyspieszenie. Na „preliminaria” nowej epoki — rozpoczynającego się trzeciego przyspieszenia składają się: analizowane szczególnie wnikliwie przewlekłe koszty społeczne industrializacji, współczesna eksplozja demograficzna oraz rozwój kultury masowej i wstrząs informacyjny. Pod względem techniczno-produkcyjnym trzecie przyspieszenie wyznaczają: tworzywa sztuczne, maszyny matematyczne oraz energia jądrowa.

Omawiając w ostatniej części książki coraz trudniejsze warunki współzawodnictwa światowego, wśród których rośnie znaczenie nauki i pracowników nauki, elastyczności i rzutkości organizacyjnej, a nawet sztuki (jeden ze śródtytułów: *Sztuka jako radar w epoce przyspieszenia*), Wielowieyski pisze, że warunkiem wejścia Polski w etap nowego przyspieszenia jest osiągnięcie w ciągu najbliższych 5—7 lat wyraźnej poprawy (lub nawet przełomu) w pięciu następujących dziedzinach: 1) unowocześnienie struktury produkcji przemysłowej i zdobycie mocnej pozycji handlowej w niektórych nowoczesnych gałęziach produkcji (przemysł elektroniczny, chemiczny, modernizacja przemysłu maszynowego); 2) przeobrażenie przedsiębiorstw w sprawne i elastyczne organizacje gospodarcze; 3) dwu lub trzykrotnie szybszy niż cała gospodarka rozwój bazy naukowo-technicznej; 4) zmniejszenie kosztów rozwoju gospodarczego (spadek kapitałochłonności itp.); 5) przełom w zakresie rozszerzenia międzynarodowej współpracy gospodarczej.

Nieliczenie się z tymi wymogami nowego przyspieszenia byłoby równoznaczne z recydywą zacofania gospodarczego i społecznego Polski, a każdy rok będzie pięć-trzy trudności wejścia w przyspieszenie ze względu na kumulujące się czynniki wzrostu.

W rozważaniach nad skutkami drugiego przyspieszenia dominują w książce