

Zamecki, Stefan

Na marginesie książki: Jaroszewski, M. G., Rol dyskusji w rozwoju jestestwoznania, Mokwa 1986

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 33/3, 829-844

1988

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.



Stefan Zamecki
(Warszawa)

NA MARGINESIE KSIĄŻKI: ROL DISKUSJIJ
W RAZWITII JESTIESTWOZNANIJA¹

Niniejszy szkic stanowi zapowiedziany w mojej recenzji opublikowanej na łamach „Zagadnień Naukoznawstwa” głos polemiczny dotyczący trzech artykułów zamieszczonych w książce autorów radzieckich: B. M. Kiedrowa, W. I. Kuzniecowa i J. I. Sołowiewa². Zakładam, że czytelnicy zapoznali się ze wspomnianą recenzją. Dodam, że nie mogłem w niej szerzej wypowiedzieć się na temat ustaleń tych autorów w zakresie historii subdziedziny chemii, ponieważ „Zagadnienia Naukoznawstwa” programowo w ogóle nie zamieszczają tekstów z historii dziedziny nauki (tu: historii subdziedziny chemii).

Z drugiej strony trzeba skonstatować, że formuła naukoznawstwa uprawianego w Związku Radzieckim jest szersza aniżeli ta, którą respektuje się na łamach „Zagadnień Naukoznawstwa”, toteż „Woprosy Istorii Jestiestwoznanija i Tiechniki” mogą zamieszczać teksty, które — według polskiej formuły — w zasadzie nie powinny być publikowane ani na łamach „Zagadnień Naukoznawstwa”, ani „Kwartalnika Historii Nauki i Techniki”. W pierwszym przypadku dlatego, że byłyby zbyt „historyczne”; w drugim — zbyt „naukoznawcze”. I tak powstaje problem „ziemi niczyjej” czyli problem rodziny problematyk albo nigdzie u nas nie uprawianych, albo też uprawianych wbrew formułom takiego czy innego periodyku. Należy do tej rodziny problematyka *historiografii dziedziny nauki* czy to w wariancie opisowym, czy to normatywnym. Wyrażenie „historiografia dziedziny nauki” denotuje tutaj dyscyplinę, która ma jako swój przedmiot rodzinę dyscyplin zbiorczo nazwanych tutaj „historią dziedziny nauki” (nie mylić z dziejami dziedziny nauki jako przedmiotem badania historii dziedziny nauki); z kolei wyrażenie „dziedzina nauki” denotuje dziedzinę badania określoną jak w książce *Pojęcie odkrycia naukowego a historia dziedziny nauki*³. Tak więc, można orzec, historio-

¹ (Red.) M. G. Jaroszewski: *Rol diskussij w razwittii jestiestwoznanija*. Moskwa 1986.

² Por. recenzję, pióra S. Zameckiego, zamieszczoną (W:) „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1987 z. 3—4 s. 537—543.

³ Por. S. Zamecki: *Pojęcie odkrycia naukowego a historia dziedziny nauki*. Wrocław 1988.

grafia dziedziny nauki w podanym tutaj rozumieniu zajmuje się albo tym, jak uprawiano historię dziedziny nauki (wariant opisowy), albo tym, jak należy uprawiać historię dziedziny nauki (wariant normatywny). Oczywiście w ostatnim przypadku chodzi o relatywizację do określonego modelu normatywnego (jednego z możliwych do wyboru spośród istniejących lub dających się skonstruować).

Uwagi te czynię w nadziei, że przekonam przynajmniej niektórych czytelników „Kwartalnika” co do potrzeby zajęcia się ową „ziemią niczyją”, którą jest problematyka historiografii dziedziny nauki w ogólności, w szczególności zaś problematyka historiografii subdziedziny chemii. Przez tę ostatnią rozumiem dyscyplinę zajmującą się tym, jak uprawiano względnie jak należy uprawiać historię subdziedziny chemii czyli historię: instytucji chemicznych, chemików, czynności poznawczych podejmowanych przez chemików, metod chemicznych, wytworów pracy chemików a także odpowiednich relacji w ramach tej subdziedziny (np. między instytucjami chemicznymi a chemikami), a także relacji między nią a jej bliższym i dalszym otoczeniem (np. między subdziedziną chemii a subdziedziną fizyki z jednej strony, z drugiej zaś między subdziedziną chemii a dziedziną sztuki etc.) w ramach szeroko pojmowanej superdziedziny kultury.

Jak z powyższego widać, opowiadam się — mówiąc skrótowo — za badaniami nad historią subdziedziny chemii (czyli w ramach historiografii dziedziny nauki), a także nad dziejami subdziedziny chemii (czyli w ramach historii dziedziny nauki) w kontekście kulturowym. Jest oczywiste, że stwierdzenia te odnoszą się do *środowiska* czy to historiografów dziedziny nauki, czy to do historyków dziedziny nauki, oczywiście z dalszymi uszczegółowieniami.

Opublikowane w książce: *Rol diskussij w razwitiu jestiestwoznaniija* artykuły B. M. Kiedrowa, W. I. Kuzniecowa i J. I. Sołowiewa stanowią egzemplifikację sposobów dotychczasowego uprawiania historii subdziedziny chemii. Wszystkich trzech łączy to, że są radzieckimi historykami subdziedziny chemii, a to w praktyce znaczy, że są oni „skądinąd marksistami”. Najsilniej poglądy marksistowskie są — w moim przekonaniu — zaznaczone w pisarstwie B. M. Kiedrowa⁴ (1903—1985), najsłabiej — J. I. Sołowiewa. Okoliczność ta sprawia, że ten ostatni częściej bywa cytowany na Zachodzie aniżeli dwaj pozostali. Zostawmy jednak, w miarę możliwości, na uboczu ową interesującą kwestię, w jakim stopniu taki czy inny autor radziecki jest „skądinąd marksistą”, a zajmijmy się tym, w jaki sposób trzej wymienieni historycy subdziedziny chemii⁵ uprawiają swoją specjalność.

⁴ Por. S. Zamecki: *Na marginesie książki B. M. Kiedrowa: „Mirowaja nauka i Mendelejew”*. (W:) „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1987 nr 1 s. 197—208.

⁵ W niniejszym szkicu stosuję terminologię jak w książce cytowanej w przypisie 3.

B. M. Kiedrow jest autorem artykułu: *Obiektywna podstawa naukowych dyskusji* zamieszczonego w pierwszej części książki zatytułowanej: *Ogólne problemy dyskusji w nauce*. Twierdzi on: „Celem wszelkiej autentycznie naukowej dyskusji jest ustalenie prawdy. Natomiast prawda stanowi zgodność naszej wiedzy, naszych teorii, koncepcji, pojęć z obiektywną rzeczywistością. W początkowych koncepcjach o badanym przedmiocie mogą występować, oprócz poprawnych ujęć, także niepoprawne, wniesione przez subiekt (badacza), które nie są zgodne z samą rzeczywistością. W toku dyskusji (sporu) te niepoprawne ujęcia, niezgodne z rzeczywistością ujawniają swoje ubóstwo i są eliminowane. Pozostaje tylko to, co jest zgodne z rzeczywistością, inaczej mówiąc to, co jest prawdziwe” (s. 39).

W cytowanej wypowiedzi rozpoznajemy coś z marksistowskich tez na temat poznawania obiektywnej rzeczywistości, tyle że w sposób arbitralny odniesione do „autentycznie naukowej dyskusji”. Otóż sądzę, że odniesienie to jest nie tylko arbitralne i wcale nie tak marksistowskie jak by można sądzić po pobieżnej lekturze artykułu, ale nadto nietrafne. Budzi sprzeciw pierwsze zdanie B. M. Kiedrowa, które — w konfrontacji z celami, które są rzeczywiście stawiane przez dyskutujących uczonych jako uczonych (czy tylko ludzi nauki) — okazuje się fałszywe jako zbyt zgeneralizowane. Uczni czy tylko ludzie nauki nie zawsze w dyskusjach stawiają sobie jako cel osiągnięcie prawdy; często chodzi im o pokonanie rzeczywistych czy tylko domniemyanych przeciwników, o swoiste zaakcentowanie „swego miejsca” w imię własnych ambicji. Bywa i tak, że nie chodzi nawet o ambicje, lecz o zmanifestowanie potrzeby do wyrażenia swych poglądów o jakimś forum etc. Zapewne jednak B. M. Kiedrowowi nie chodzi o indywidualny cel „autentycznie naukowej dyskusji”, lecz o cel obiektywny, do którego rzekomo nieuchronnie zmierza wszelka „autentycznie naukowa dyskusja”, a mianowicie prawdę. Gdyby tak było, autor radziecki wyrażałby doniosłe twierdzenie rzeczowe mające charakter hipotezy. Otóż wcale nie jest *a priori* przesądzone, że celem, do którego obiektywnie zmierzają wszelkie „autentycznie naukowe dyskusje” jest właśnie prawda. Pozytywistyczny ideał dyskusji, do którego odwołuje się „skądinąd marksista” B. M. Kiedrow, być może nazbyt różni się ze stanem faktycznym. Zastanawiam się, czy w odniesieniu do dyskusji w dziedzinie nauki nie ma raczej zastosowania hipoteza o coraz wyższej „wieży Babel” czyli o coraz większej nieokreśloności poglądów wyrażanych w językach wzajemnie nieprzekładalnych. Takie w każdym razie odnoszę wrażenie uczestnicząc od czasu do czasu w „autentycznie naukowych dyskusjach” w ramach naukoznawstwa (w tym: historii dziedziny nauki). Dodam, że polemika z poglądami B. M. Kiedrowa rysuje się jeszcze inaczej, gdy się założy, że cytowane tutaj jego wypowiedzi mają charakter tautologii.

Ze względu na to, jakie aspekty badanego przedmiotu są rozważane

i jaki jest rezultat dyskusji, wszelkie naukowe dyskusje B. M. Kiedrow dzieli na siedem typów. Typologia jego obejmuje: 1) „dyskusje dotyczące uściślenia wiedzy”; 2) „dyskusje wokół tego, co ogólne i tego, co szczegółowe, prawa i izolowanego faktu”; 3) „dyskusje wokół tego, co postępowe przeciwko temu, co reakcyjne”; 4) „dyskusje dotyczące autentycznej naukowości przeciwko pseudonowatorstwu”; 5) „dyskusje dotyczące pełni i nowości wiedzy”; 6) „dyskusje dotyczące jednej z dwu skrajności”; 7) „dyskusje dotyczące przewyższania skrajności” (por. s. 39—42). Prawie każdy z wyróżnionych typów jest przez autora ilustrowany przykładami z dziejów subdziedziny chemii XIX i XX w.

Nie zamierzam egzemplifikować wszystkich tych typów słowami B. M. Kiedrowa czy też własnymi. Chodzi mi o coś innego. Otóż autor radziecki uznał, że na dzieje subdziedziny chemii można narzucić schemat ideowy, sygnowany terminem „autentycznie naukowe dyskusje”. Ze względu na wyróżnione typy owych dyskusji, można tedy dzieje subdziedziny chemii przedstawić w ramach historii subdziedziny chemii, w której kategorią centralną stanie się taki czy inny typ (albo też wszystkie) dyskusji. Zarys realizacji takiego pomysłu jest widoczny w artykule B. M. Kiedrowa. Oczywiście jest możliwe zradykalizowanie tego pomysłu, a mianowicie w ten sposób, że unicestwi się wszystko to, co nie podpada pod wyróżnione typy dyskusji i w ogóle pod kategorię dyskusji. Tym sposobem do zrealizowania jest swoista *historia chemicznej dyskusjologii*, z pewnością pod wieloma względami interesująca dla tych, którym dzieje subdziedziny chemii jawią się głównie dziejami „walk” spierających się stron. Inni jednak uznają, że oprócz „walk” występuje w dziejach proces kontynuacji przyswajania sobie, także bezkrytycznie, uzyskanych rezultatów.

W każdym razie w artykule B. M. Kiedrowa dostrzegłem zarys pomysłu dotyczącego uprawiania historii subdziedziny chemii, a przeto z jego artykułu daje się wydobyć określony *normatyw* historiografii dziedziny nauki (w uszczegółowieniu: historiografii subdziedziny chemii). Normatyw ten nakazuje, aby — uprawiając historię subdziedziny chemii — *zwracać uwagę na fenomen naukowych dyskusji dających się ująć w typologii obejmującej siedem typów*. Nie chcę przesądzać, na ile ten normatyw rzeczywiście obowiązywał w działalności badawczej samego B. M. Kiedrowa.

W artykule B. M. Kiedrowa mój sprzeciw wywołała niezbyt precyzyjnie wyrażona myśl: „Na początku XIX w. wywiązała się dyskusja między francuskimi chemikami Bertholletem (obstawał za zmiennością i niestałością składu chemicznego) a Proustem (wykazywał jego stałość). Tymczasowe zwycięstwo pozostało po stronie Prousta, ponieważ jego poglądy w większym stopniu odpowiadały ogólnej idei atomizmu aniżeli poglądy Bertholleta: cała chemia XIX w. rozwijała się na ściśle atomistycznej podstawie” (s. 49).

Rozumiem i podzielam sympatię B. M. Kiedrowa wobec atomistyki w chemii, zwłaszcza gdy chodzi o współczesny jej kształt. Co się zaś tyczy sporu ⁶ między C. L. Bertholletem i L. J. Proustem, to stosownie będzie tutaj stwierdzić, że ten ostatni nie był zwolennikiem koncepcji atomistycznej w chemii, gdy formułował prawo stałych stosunków wagowych. A nie był dlatego, że wtedy (1799) chemia nie znała jeszcze pojęcia chemicznego atomu. Można też powiedzieć, że ogólnie rzecz biorąc L. J. Proust był bardziej kontynuatorem tego fragmentu pisarstwa A. L. Lavoisiera, który akcentował rolę eksperymentu w badaniach nad substancjami, aniżeli zwolennikiem chemicznej atomistyki J. Daltona rozumianej jako teoria a nie jako koncepcja składu chemicznego substancji (jak ją określano na Wyspach Brytyjskich). Spór między L. J. Proustem a C. L. Bertholletem o stałość chemicznego składu substancji w ogóle nie był sporem o chemiczną atomistykę. Co najwyżej można powiedzieć, że rezultaty owego sporu były wykorzystywane przez zwolenników atomistyki J. Daltona, a także na niej nabudowanych. Z tego względu teza, że zwycięstwo L. J. Prousta w większym stopniu odpowiadało ogólnej idei atomizmu aniżeli poglądy C. L. Bertholleta albo jest nie na miejscu (przy przychylniej interpretacji poglądów B. M. Kiedrowa), albo wręcz fałszywa, ponieważ to właśnie C. L. Berthollet, a nie L. J. Proust, był zwolennikiem pewnej wersji atomistyki. Wreszcie teza B. M. Kiedrowa, że „cała chemia XIX w. rozwijała się na ściśle atomistycznej podstawie” osobliwie kontrastuje z jego opinią, iż Wilhelm Ostwald „odrzucał koncepcję atomistyczno-molekularną” (s. 47). Dodam, że w XX w. wielu specjalistów uznaje wyższość koncepcji C. L. Bertholleta a nie L. J. Prousta. Do takich specjalistów należy m.in. radziecki historyk subdziedziny chemii W. I. Kuzniecowa.

W. I. Kuzniecowa ⁷ jest autorem artykułu *Naukowe dyskusje w chemii na łamach periodyków*. Na wstępie wypowiada on szereg uwag ogólnych dotyczących problemu wartości dyskusji w dziedzinie nauki. Autor stwierdza zgodnie z prawdą, że problem ten był zawsze wysoce dyskusyjny ⁸. Wielu wybitnych uczonych przeszłości pozytywnie oceniało sam

⁶ Por. S. Zamecki: *O tzw. podstawowych prawach chemii*. (W:) „Człowiek i Światopogląd” 1986 nr 5 s. 44—58.

⁷ O pisarstwie W. I. Kuzniecowa jako historyka chemii informowałem polskich czytelników w recenzjach jego książek: „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1972 nr 3 s. 556—560 oraz tamże 1979 nr 1 s. 178—184.

⁸ Por. moją recenzję wymienioną w przypisie 2. Niektóre dyskusje naukowe, w których nie podnosi się kwestii merytorycznych a tylko formalne, a także takie, w których wypowiadający się dają wyraz swoim awersjom osobistym zdają się przemawiać na rzecz stanowiska krytyków dyskusji. Zdarzają się jednak dyskusje, do których polemicy są merytorycznie przygotowani, zaś awersje osobiste — oczywiście nieuchronne w stosunkach międzyludzkich — są skrupulatnie ukrywane a nie z satysfakcją eksponowane. Takie dyskusje zdają się przemawiać na rzecz stanowiska obrońców dyskusji. Nie brak jednak głosów, że jest wskazane, aby

fakt dyskusji, byli jednak tacy, którzy manifestowali zdecydowanie negatywny stosunek do nich (I. Kant, D. Hume, I. Newton, T. S. Kuhn). Paradoksem jest fakt, że właśnie T. S. Kuhn, który — jak twierdzi W. I. Kuzniecowa — „pozbawia naukowe dyskusje wszelkiej wartości dla rozwoju nauki” [s. 161—162], sam często uczestniczy w dyskusjach uchodząc za niejako wzorzec badacza, który jak „ryba w wodzie” czuje się w roli dyskutanta, polemisty etc.

W. I. Kuzniecowa retorycznie zapytuje: „Czy rzeczywiście w sporach rodzi się prawda? (...) Co powinno służyć jako cel dyskusji: zwycięstwo jednego z punktów widzenia, osiągnięcie uzgodnionego stanowiska, synteza przeciwstawnych poglądów, uściślenie problemu i dróg jego rozwiązywania? Jakie powinny być warunki sporu, aby wykluczyć słowne pojedynkowanie [...] Jakie naukowe tezy mogą być przedmiotem dyskusji — czy tylko niedostatecznie ustalone, czy także sprawdzone przez doświadczenie?” (s. 162).

Na wszystkie te pytania trudno — jak sądzę — podać uzasadnione odpowiedzi, co zresztą zauważa także W. I. Kuzniecowa odnotowując fakt, że współcześnie eksponowane są różne stanowiska. Warto może przytoczyć za autorem informację o „swoistym” — by użyć jego określenia — wystąpieniu M. W. Wolkenstejna, który w popularnonaukowym szkicu *Traktat o pseudonauce* opublikowanym na łamach periodyka „Chimija i żizń” (1975 nr 10) wysunął tezę, że właśnie „pseudonauka apeluje do konieczności naukowych dyskusji” i że „tezy solidnie ustalone, sprawdzone doświadczeniem i teoretycznie niesprzeczne nie powinny być przedmiotem dyskusji” (s. 162—163). Pozwolę sobie nie komentować tych wypowiedzi.

W artykule W. I. Kuzniecowa omawiane są różne dyskusje prowadzone przez chemików XIX i XX w., wszelako dadzą się one zgrupować w kilku tematycznych klasach — by nie powiedzieć „typach”: 1) „dyskusje wyznaczające na wiele lat programy badawcze”; 2) „dyskusje według parytetowych zasad”; 3) „dyskusje kończące się zwycięstwem ich inicjatorów”; 4) „dyskusje kończące się klęską inicjatorów”.

Czytelnicy niniejszego szkicu zechcą porównać wyróżnione przez W. I. Kuzniecowa typy dyskusji z tymi, które znajdujemy w artykule B. M. Kiedrowa. Zauważą wówczas interesujące przesunięcie akcentów: od programowo odpersonifikowanej typologii dyskusji naukowych (B. M. Kiedrow) do typologii, w której programowo mówi się coś o inicjatorach — czy to jako o zwycięzcach, czy to jako o pokonanych (W. I. Kuzniecowa). Przesunięcie to jawi mi się interesujące i perspektywiczne, gdyż stwarza okazję do ukazywania uczonych w kontekście realiów epoki

patogenne skłonności do krytykowania innych zostały gdzieś wyładowane. Takim środkiem wyładowania się ma być — zdaniem niektórych — zabranie głosu w naukowej dyskusji.

w najszerszym tego słowa znaczeniu, z uwzględnieniem rozmaitych podmiotowych (psychologicznych i innych) uwarunkowań, a nie tylko tych tradycyjnie uwzględnianych (naukowych poglądów, metod, czynności poznawczych)⁹.

Można tedy powiedzieć, że historia chemicznej dyskusjologii, której szkic ideowy podał w swym artykule W. I. Kuzniecowa, wyznaczona jest przez normatyw zalecający *zwracanie uwagi na podmiotowe aspekty naukowych dyskusji dających się ująć w typologii obejmującej cztery ich typy*.

W szczególności normatyw ten dotyczy dyskusji między C. L. Bertholletem a L. J. Proustem wokół prawa stałych stosunków wagowych¹⁰. Dyskusję tę W. I. Kuzniecowa słusznie umieścił w typie pierwszym, zaś ramy czasowe jej zlokalizował w latach 1799—1809. Była ona „kontynuowana przez chemików Anglii, Szwecji, Włoch, Rosji, Francji i innych krajów i, tym sposobem, przeszła na karty prawie wszystkich chemicznych periodyków świata. Do pewnego stopnia nie zakończyła się ona do dziś” (s. 163). W sporze tym L. J. Proust stał na stanowisku, że związek chemiczny niezależnie od sposobu jego wytworzenia — w przyrodzie lub w laboratorium — odznacza się stałym składem ilościowym ze względu na zawarte w nim pierwiastki chemiczne (1799). C. L. Berthollet uważał, że skład związków zależy od warunków ich powstawania i ilości uczestniczących w reakcji „mas chemicznych”. Poglądy te uczony głosił już w 1799 r., ale wystąpił z nimi drukiem w 1801 r. Czytelnicy zainteresowani owym sporem z pewnością sięgną do cytowanych wcześniej prac; polecam zwłaszcza rozprawę S. C. Kapoora.

Warto tu za W. I. Kuzniecowa przytoczyć opinię wybitnego chemika francuskiego J. B. A. Dumasa, który stwierdził, że polemika między jego ziomkami — L. J. Proustem a C. L. Bertholletem — stała się „zarówno co do formy, jak i co do treści jednym z najpiękniejszych wzorów naukowej dyskusji [...] ujawniły się w niej zarówno godne uwagi talenty przeciwników, jak i ich wzajemna uczciwość”¹¹ (s. 163).

Wielce znaczący jest komentarz W. I. Kuzniecowa podany z pozycji historyografa subdziedziny chemii: „Trzeba zaznaczyć, że spór między

⁹ W referacie, który wygłosiłem 6 października 1987 r. w Zespole Historii Farmacji i Chemii PAN na temat *Pierwszego Międzynarodowego Kongresu Chemików w Karlsruhe* (1860) kładłem nacisk głównie na podmiotowe uwarunkowania przebiegu tego Kongresu. Sądzę skądinąd, że rozmaite negatywne postawy uczestników owego Kongresu mają swoje współczesne analogony.

¹⁰ Por. S. C. Kapoor: *Berthollet, Proust and Proportion*. (W:) „Chymia” vol. 10 1965 s. 53—110; por. też A. F. Kapustinski: *Zozef Lui Prust i otkrytije zakona postojanstwa sostawa*. (W:) „Trudy Instituta Istorii Jestiestwoznanija i Tehniki” T. 6 1955 s. 46— ; por. też R. J. Partington: *A History of Chemistry*. T. III London 1962 s. 640—653.

¹¹ Słowa te pochodzą z pracy: J. B. A. Dumas: *Leons sur la philosophie chimique*. Paris 1837 s. 213.

Proustem a Bertholletem do niedawna był rozpatrywany dość jednostronnie w literaturze historyczno-naukowej. Twierdzono, że Berthollet uznał się za pokonanego, ponieważ nie był tak wprawnym eksperymentatorem, jak Proust, i nie potrafił znaleźć oparcia w eksperymencie. Bertholletowi przypisywano negowanie dyskretnej budowy substancji i obronę idei »jednolitego środowiska« czyli kontynualizmu. Jak niedawno ustalono (Kiedrow, 1949; Kuzniecowa, 1967; Szeptunowa, 1972), wcale tak nie było” (s. 165).

Wprawdzie W. I. Kuzniecowa powołuje się na opinię B. M. Kiedrowa z 1949 r., niemniej cytowana przeze mnie wcześniej wypowiedź tego ostatniego wcale nie świadczy o tym, aby ten zdecydowanie wyrzekł się pewnej podejrzliwości wobec stanowiska C. L. Bertholleta. Oczywiście znane są sympatie W. I. Kuzniecowa i Z. I. Szeptunowej wobec poglądów C. L. Bertholleta. Nie przeszkadza to autorowi rzetelnie informować czytelników o stanowisku L. J. Prousta. Nie waha się też wyrazić opinii, że stechiometryczna koncepcja L. J. Prousta i J. Daltona stanowią szczególnie przypadek ogólniejszej koncepcji C. L. Bertholleta. Dodam od siebie, że motywy stechiometryczne w pracach chemików przełomu XVIII i XIX w. i później wcale nie musiały realizować się na sposób atomistyczny, a jeżeli już atomistyczny — to w różnych wariantach: J. Daltona, J. J. Berzeliusa, A. Avogadry, J. L. Gay-Lussaca, Ch. Gerhardta i innych.

Autor radziecki w sposób przekonywający wykazuje, że program C. L. Bertholleta nie mógł stać się w pierwszej połowie XIX w. takim przewodnikiem w działaniu, jakim stał się program badawczy L. J. Prousta i J. Daltona (oczywiście w stechiometrii), gdyż był on przedwczesny. „Wyrażając się słowami Engelsa — twierdzi W. I. Kuzniecowa — trzeba było zbadać przedmioty, zanim przystąpi się do badania procesów. [...] I dopiero przyszłość pokazała, że Berthollet miał rację!” (s. 167). Program badawczy C. L. Bertholleta zorientowany był właśnie na procesy, na prawa tworzenia związków chemicznych, działanie mas, ciepło i środowisko reakcji, istnienie związków chemicznych o składzie złożonym i zmiennym etc. Pomysły jego rozwijali tacy uczeni, jak: A. Avogadro, H. Hess, L. Gmelin, H. Kopp, K. Guldberg i P. Waage, H. Saint-Claire Deville, S. U. Pickering, A. A. Potylicyn, D. P. Konowałow i bardzo wielu innych. Wreszcie N. S. Kurnakow wprowadził pojęcia *bertholidów* i *daltonidów*, dochodząc do wniosku, że „prawa przewidywane przez Bertholleta” są ogólniejsze od praw stechiometrycznych L. J. Prousta i J. Daltona (por. s. 167—168).

Artykuł W. I. Kuzniecowa z pewnością zasugerować może wiele pytań, interesujących z punktu widzenia historiografii subdziedziny chemii. Jedno z nich jest następujące: czy badania nad przypadkami dyskusji prowadzonych przez chemików przeszłości uwiarygodniają tezę, że w owych dyskusjach dadzą się wyróżnić jakieś prawidłowości rozwoju

subdziedziny chemii? Dla kogoś, kto stara się przemycić do historii dziedziny nauki (np. historii subdziedziny chemii) *nomotetyczny* sposób myślenia, takie pytanie jest z pewnością doniosłe. Niestety, mało jest w dziejach subdziedziny chemii dyskusji, które by pozwalały na jakieś niebanalne generalizacje indukcyjne. Co więcej, w pracach profesjonalnych historyków subdziedziny chemii wymienia się znikomą liczbę dyskusji, zaś wysoce rzetelnych jeszcze mniej. Stawia to pod znakiem zapytania celowość uprawiania historii chemicznej dyskusjologii jako dyscypliny prowadzącej do sformułowania praw opisujących prawidłowości rozwoju subdziedziny chemii. Nie przypisuję W. I. Kuzniecowskiemu dążności do poszukiwania owych prawidłowości na tej drodze.

Autor omawia także dyskusje prowadzone przez chemików, wszelako oparte na parytetowych zasadach (drugi typ dyskusji): 1) między zwolennikami *chemicznych* i *fizycznych teorii katalizy* i 2) między zwolennikami *chemicznych* i *fizycznych teorii roztworów*. Ogólnie rzecz biorąc, twierdzi on, że dyskusje tego typu (dotyczące „skrajnych hipotez”) z reguły prowadzą do jakiejś syntezy. Dodałbym od siebie, że rzeczywiście tak bywało w dziejach subdziedziny chemii, co oczywiście nie znaczy, iż tak być musi zawsze.

Dyskusje między zwolennikami *chemicznych* i *fizycznych teorii katalizy* rozpoczęły się w latach 20—30-ych XIX w. rychło po tym, jak G. S. C. Kirchoff, H. Davy, L. J. Thenard, J. W. Döbereiner stwierdzili pośrednictwo metalicznych katalizatorów w wielu reakcjach chemicznych. Uczeni ci, a także M. Faraday, obstawali za fizycznym wariantem wyjaśnień „pozastechiometrycznego” działania katalizatorów. Owe fizyczne warianty były zwalczane przez J. Liebiga i E. Mitscherlicha, którzy optowali na rzecz chemicznych wyjaśnień. W latach 1830—1850 dyskusja stawała się coraz ostrzejsza, czemu — zdaniem W. I. Kuzniecowa — sprzyjało wystąpienie J. J. Berzeliusa (1835), który wskazywał na istnienie w żywym organizmie jakiejś tajemniczej „siły katalitycznej”. W latach 60-ych wydawało się, że zwyciężyła chemiczna wersja teorii katalizy, wykryto bowiem (w ramach tzw. chemii organicznej), iż katalizatory reagują jak autentyczne związki chemiczne w reakcjach hydratacji, dehydratacji, izomeryzacji etc. Doszło do tego, że zwolennicy A. M. Butlerowa przestali używać terminu „kataliza”, nie widząc różnicy między procesami katalitycznymi a niekatalitycznymi. W 1877 r. Ch. Friedel i J. M. Craft, a także G. G. Gustawson przeprowadzili badania reakcji związków organicznych z udziałem halogenków glinu jako katalizatorów. Niespodziewanie znowu zaznaczyli swoje stanowisko zwolennicy fizycznych teorii katalizy. W 1890 r. J. H. van't Hoff podał wzór pozwalający ilościowo wyrazić rolę adsorpcji w procesach katalitycznych. Z kolei na początku XX w. P. Sabatier i W. N. Ipatiew odnowili chemiczny kierunek w dziejach badań nad katalizą. Zdaniem W. I. Kuzniecowa, walka między zwolennikami fizycznych i chemicznych teorii ka-

talizy zakończyła się syntezą tych teorii dopiero w latach 1920—1940-ych, gdy wynalezione zostały nowe ilościowe metody badania. Owa synteza urzeczywistniła się w pracach uczonych amerykańskich, brytyjskich i radzieckich (por. s. 169—171).

W. I. Kuzniecowa słusznie zwraca uwagę na długotrwały i „pozycyjny” charakter dyskusji między zwolennikami fizycznego lub chemicznego wariantu teorii katalizy. Inny charakter miały natomiast dyskusje nad teoriami roztworów — bardziej ożywione, ostre, a nawet pełne napięć. „Były trzy przyczyny — zdaniem autora radzieckiego — warunkujące szczególną ostrość sporów. Jedna z nich miała czysto psychologiczny charakter i polegała na dążności spierających się stron, aby odpowiadać gwałtowniejszym uderzeniem na uderzenie przeciwnika. Ale nie była to główna przyczyna. Druga, główna przyczyna polegała na jednostronności, prawidłowej z punktu widzenia obiektu badania każdej ze spierających się stron — albo tylko chemicznego oddziaływania wzajemnego komponentów roztworu, albo tylko fizycznego zjawiska tworzenia jonów, I wreszcie, trzecia przyczyna polegała na tym, że Ostwald włączył do przedmiotu sporów najostrzejsze kwestie o charakterze ideowo-filozoficznym — dotyczące nierealności atomów, koncepcji energetyzmu — przedstawienia, które według Mendelejewa »utrzymać się nie mogą w umysłach jako tako zdrowych«” (s. 170—171).

Oczywiście jako dialektyk W. I. Kuzniecowa poszukuje w dziejach dyskusji nad teoriami roztworów elementów syntezy parytetowych punktów widzenia. Można tedy powiedzieć, że stosuje on w praktyce normatyw zalecający, *aby dążyć do dialektycznej syntezy*. Jednakże jego wykład historii subdziedziny chemii odbywa się bez terminologii jawnie dialektycznej, do której przyzwyczajeni byli w ostatnich dziesięcioleciach czytelnicy wielu radzieckich publikacji. Sympatie po stronie dialektyki nie są natarczywie zaznaczone w artykule W. I. Kuzniecowa.

Szersze omówienie rozmaitych dyskusji nad teoriami roztworów (hydratacyjną i jonową) znajdują czytelnicy w artykule J. I. Sołowiewa.

Trudno byłoby tutaj bardziej szczegółowo omawiać artykuł W. I. Kuzniecowa. Rezygnując z przedstawienia przykładów trzeciego i czwartego typów dyskusji w rozumieniu autora, chciałbym zasygnalizować treść ostatniego paragrafu pt. *Ciemne strony dyskusji* (napisany wspólnie z M. Sz. Żambułową). Merytorycznie nawiązuje on do książki W. I. Kuzniecowa: *Podstawowe prawa chemii — ewolucja poglądów* (1970).

Oczywiście „ciemne strony dyskusji” mogą mieć różny charakter. Tym razem jednak autorowi chodzi nie o psychologiczne ich uwarunkowania. „Chodzi o zdumiewające i dlatego wysoce interesujące paradoksy w rozwoju nauki, których istota polega na hamującym oddziaływaniu na ten rozwój teorii podstawowych powstałych w toku dyskusji, odnoszących z trudem w niej zwycięstwo a następnie stanowiących gwiazdę przewodnią w praktyce wytwórczej” (s. 177).

Według W. I. Kuzniecowa, w wyniku sporu między L. J. Proustem a C. L. Bertholletem wokół prawa stałości składu (resp. stałych stosunków wagowych), w latach 1810—1830 atomistyka chemiczna J. Daltona została rozciągnięta na substancje organiczne, stając się podstawą koncepcji atomistyczno-molekularnych. Z kolei te ostatnie w latach 1840—1850-ych ogarnęły całą chemię jako jej podstawa teoretyczna. Nie wchodząc tu w szczegóły, można powiedzieć, że owe koncepcje atomistyczno-molekularne uległy absolutyzacji w drugiej połowie XIX w. Oczywiście byli krytycy, i to liczni, owych koncepcji ale jest to już odrębny problem. „Bez względu na systematyczne prace D. I. Mendelejewa, D. P. Konowałowa, S. U. Pickeringa, H. Jonesa i innych chemików, którzy domagali się zaniechania ekspansji praw stechiometrycznych na dziedzinę roztworów i stopów, chemia XIX stulecia nie potrafiła przewyciężyć absolutyzacji koncepcji atomistyczno-molekularnych. Wzniesione na piedestał uniwersalności i fundamentalności wyraźnie hamowały one rozwój chemii nieorganicznej kierując badania jej obiektów na błędną drogę” (s. 179).

W XX w. okazało się, po odkryciu dyfrakcji promieni rentgenowskich, że „w kryształach większości substancji nieorganicznych, zwłaszcza minerałów, nie ma odosobnionych grup atomów, które można by nazywać molekułami. Wniosek ten był nieoczekiwany dla chemików przywykłych do przedstawiania substancji jako zbudowanej z molekuł” (s. 179). Słowa te pochodzą z pracy znanych radzieckich krystalochemików G. B. Bokija i N. W. Biełowa (1953). Powtórzę za W. I. Kuzniecowa, że związki nieorganiczne — to w 95% ciała stałe będące albo kryształami jonowymi lub atomowymi, albo roztworami (roztwory autor zalicza do związków podążając za D. I. Mendelejewem). „Okazało się — twierdzi dalej W. I. Kuzniecowa — że wszystkie związki międzymetaliczne, tlenki metali, halogenki, chalkogenki, azotki, węgliki, sole wszystkich kwasów zawierających tlen — to związki o niestechiometrycznym charakterze. Ich strukturę i właściwości stało się możliwe interpretować już nie za pomocą zwyczajnych przedstawień o chemicznej aktywności atomów i molekuł, ale za pomocą takich zasadniczo nowych pojęć, jak relatywność defektów krystalicznej klatki — dyslokacji, wolnych węzłów, międzywęzłów... Na miejsce klasycznych przedstawień o strukturze związków nieorganicznych przyszła nowa koncepcja, która zyskała miano »chemii ciała stałego«. To już nie chemia atomów i molekuł, a chemia makrociała — realnego kryształtu jako wspólnego układu kwantowo-mechanicznego” (s. 179—180). „Narodziny chemii ciała stałego okazały się procesem nie tylko długotrwałym, ale i męczącym: powstrzymywał je ten sam konserwatyzm, wypływający z absolutyzacji praw stechiometrii i klasycznej koncepcji atomistyczno-molekularnej” (s. 180).

Oczywiście konserwatyzm jest zjawiskiem dziedziczonym przez chemików i innych specjalistów, o czym świadczą losy teorii procesów che-

micznych (np. N. N. Siemienowa z 1958 r. i N. M. Emanuela z 1970 r.). Historiograf dziedziny nauki (np. subdziedziny chemii) może na tym miejscu zadać wcale nie retoryczne pytanie: czyżby wśród historyków dziedziny nauki (np. subdziedziny chemii) nie było dziś konserwatystów? Nie wątpię, że ten ostatni motyw niniejszego szkicu zainteresuje szersze grono czytelników.

J. I. Sołowiew jest autorem artykułu: *Rola naukowych dyskusji w rozwoju chemii XIX w.* Przystudiowanie tego tekstu dobrze jest poprzedzić lekturą kilku innych prac, w szczególności samego J. I. Sołowiewa i R. G. Dolby'ego. Pierwszy jest autorem m.in. obszernej książki: *Istorija uczenia o rastworach* (1959); drugi rozprawy: *Debates over the Theory of Solution: A Study of Dissent in Physical Chemistry in the English Speaking World in the Late Nineteenth and Early Twentieth Centuries* (1976).

Nie jest zapewne przypadkiem, że J. I. Sołowiew na wstępie swego artykułu zacytował ogólnonaukozawcze *credo* właśnie R. G. Dolby'ego: „historyczne badanie różnic w poglądach i w dyskusjach jest szczególnie doniosłe dla wypracowania ogólnej teorii rozwoju nauki... Zwracając uwagę na takie procesy socjalne, jak dyskusje, historyk może uzyskać bardziej wszechstronne zrozumienie działalności naukowej”¹² (s. 146). Artykuł J. I. Sołowiewa — jednego z najwybitniejszych na świecie historyków subdziedziny chemii — napisany jest bowiem według formuły R. G. Dolby'ego. Zresztą w innych pracach autor radziecki uprawia swą specjalność w sposób mogący zainteresować tych, którzy skłonni są jakoś „ożenić” socjologię chemii i psychologię chemii z historią chemii (ściślej: subdziedziny chemii). Stąd — ku przestrodze dla niektórych — w pracach J. I. Sołowiewa znaleźć można czasem motywy nieco „skandalizujące”, upodabniające tekst do mowy potocznej.

Przedmiotem rozważań J. I. Sołowiewa są dyskusje między zwolennikami chemicznej i fizycznej teorii roztworów. Opisuje on epizod, który miał miejsce jesienią 1890 r. w domu angielskiego chemika A. Smithellsa, gdzie zebrali się czołowi chemicy i fizycy brytyjscy i kilku zagranicznych (J. H. van't Hoff i W. Ostwald). Zebrani dopiero co wysłuchali wykładów z zakresu teorii roztworów na kolejnym zjeździe British Association w Leeds. Wywołały one dyskusję, która przeniosła się do domu A. Smithellsa i trwała przez następny dzień. Dyskusja ta — twierdzi J. I. Sołowiew — niekiedy przekształcała się w autentyczną kłótnię, a brali w niej udział m.in. W. Ostwald, J. H. van't Hoff, O. Lange, H. E. Armstrong i inni. Według słów A. Smithellsa, apogeum sporów osiągnięto

¹² R. G. Dolby: *Debates over the Theory of Solution: A Study of Dissent in Physical Chemistry in English Speaking World in the Late Nineteenth and Early Twentieth Centuries*. (W:) „Historical Studies in the Physical Sciences” vol. 7 1976 s. 401—402.

wówczas, gdy podczas kolacji G. Fitzgerald „podniósł kwestię całościowości molekuly soli w zupie i na złość Ostwaldowi i van't Hoffowi zademonstrował zebrany diagram molekuly” (s. 147).

Tak więc J. I. Sołowiew lubi zażartować, co w niczym nie umniejsza walorów jego pisarstwa, a nawet stanowić może dodatkową atrakcję dla czytelników. Następnie autor opisuje stan teorii roztworów w latach 80—90-ych XIX w., który doprowadził do wspomnianego sporu w domu A. Smithellsa. Najkrócej mówiąc, w obiegu społecznym były wówczas zarówno chemiczne, jak i fizyczne teorie roztworów. „Podstawowa teza chemicznej teorii roztworów, wypracowana przez D. I. Mendelejewa, polegała na tym, że w wyniku oddziaływania wzajemnego substancji (rozpuszczonej — S.Z.) i rozpuszczalnika zachodzą procesy asocjacyjno-dysocjacyjne o różnym charakterze”. Podstawowa teza fizycznej teorii roztworów czyli „teorii dysocjacji elektrolitycznej, wypracowanej przez S. Arrheniusa, polegała na tym, że elektrolity (sole, kwasy, zasady) rozpadają się na jony w roztworach (wodnych — S.Z.) bez oddziaływania prądu elektrycznego czyli bez nakładu energii” (s. 147—148).

Zdaniem J. I. Sołowiewa, ta ostatnia teza wzbudzała najwięcej sprzeciwów wśród oponentów teorii dysocjacji elektrolitycznej. Zwolennicy tej teorii, zafascynowani jej sukcesami w wyjaśnianiu różnych zjawisk, nie brali pod uwagę chemizmu rozpuszczania. Z kolei zwolennicy teorii chemicznej D. I. Mendelejewa ignorowali ustalenia S. Arrheniusa, W. Ostwalda, W. Nernsta i innych w odniesieniu do szczególnych właściwości jonów błędnie utożsamiając pojęcie jonu z pojęciem atomu. Tak więc, można powiedzieć za J. I. Sołowiewem, „początkowo z jednej i drugiej strony ujawniło się jednostronne podejście w rozwiązaniu tego tak wieloaspektowego problemu” (s. 149).

J. I. Sołowiew, autor wielu książek z historii subdziedziny chemii, w tym poświęconych problematyce roztworów¹³, nader wnikliwie podchodzi do argumentów obu spierających się ugrupowań badaczy roztworów. Dysponując od lat przeszło trzydziestu olbrzymim materiałem analitycznym na temat światowych badań nad roztworami, może umiejętnie pokusić się o tezy syntetyzujące podane w formie eseistycznego przekazu. Oczywiście sympatyzuje on z takim ujęciem specyfiki roztworów, które można by nazwać „syntetycznym” w sensie zbliżania początkowo zbyt skrajnych a przez to zbyt jednostronnych ujęć. Nie pada przy tym w artykule określenie „dialektyczny” i pokrewne, chociaż nie tak dawno niektórzy radzieccy historycy subdziedziny chemii preferowali terminologię o proveniencji heglowsko-marksistowskiej. J. I. Sołowiew wyraźnie unika takiej terminologii.

¹³ Por. J. I. Sołowiew: *Istorija uczenija o rastworach*. Moskwa 1959; J. I. Sołowiew, N. A. Figurovski: *Svante Arrhenius*. Moskwa 1959; J. I. Sołowiew, K. A. Kapustinskaja: *Iz istorii chemiczeskoj teorii rastworow*. „Trudy Instituta Istorii Jestiestwoznania i Tiechniki” 1960 t. 30 s. 29—47.

Autorowi radzieckiemu szczególnie zależy na maksymalnie bezstronnym przedstawianiu argumentów obu spierających się stron — zwolenników teorii fizycznej (dysocjacji elektrolitycznej) i chemicznej. Na podstawie artykułu i wielu innych jego prac wnoszę, że wyznaje on normatyw nakazujący *maksymalnie bezstronne przedstawianie tego, co mają do powiedzenia poszczególni dyskutanci, bez faworyzowania stanowiska kogoś z nich*. Wydaje się też, że J. I. Sołowiewowi zależy na przedstawieniu dyskusji naukowych w maksymalnie szerokim kontekście kulturowym. Realizacji tego celu służą liczne jego książki poświęcone wybitnym chemikom XIX w.

W artykule J. I. Sołowiewa szczególnie zainteresowały mnie fragmenty dotyczące okoliczności związanych z upowszechnianiem się teorii dysocjacji elektrolitycznej S. Arrheniusa, a także krytyki jej też z różnych zresztą pozycji. Warto w związku z tym przytoczyć słowa samego S. Arrheniusa: „Wypowiedziane przez van't Hoffa prawo Avogadry dla roztworów rozcieńczonych zostało przyjęte jeszcze stosunkowo spokojnie, albowiem w odniesieniu do kwestii zachowania się roztworów nie było jeszcze w tym względzie powziętego poglądu; ale teoria dysocjacji elektrolitycznej, głosząca że molekuly soli — których części według starych poglądów utrzymywane są za pomocą najpotężniejszych sił — rozkładają się na swoje jony w roztworze wodnym, uważana była w zasadzie za fałszywą. Dlatego większość napaści była skierowana właśnie na ten punkt. Musiałem pisać jeden protest za drugim”¹⁴. Ciekawostką jest to, że szwedzcy chemicy początkowo zdecydowanie i jednomyślnie odrzucali hipotezę swego rodaka S. Arrheniusa (podobnie jak początkowo na Wyspach Brytyjskich podchodzono do atomistyki chemicznej J. Daltona). Zresztą S. Arrheniusa krytykowano już przed opublikowaniem jego rozprawy doktorskiej, w której zawarł tezy o dysocjacji elektrolitycznej. „Nie przypadkiem — pisze J. I. Sołowiew — Arrhenius starał się możliwie misternie zamaskować swoją podstawową tezę o dysocjacji, gdy publikował swoją dysertację. Szczególnie intensywnie i otwarcie rozwinęła się walka wokół teorii dysocjacji elektrolitycznej po 1887 r.” (s. 150).

Rok 1887 stanowił datę znaczącą w dziejach chemii fizycznej. Wtedy to bowiem zaczął być wydawany w Lipsku periodyk „Zeitschrift für physikalische Chemie”, założony przez W. Ostwalda i J. H. van't Hoffa. Periodyk ten stał się organem prasowym „nowej fali” w chemii fizycznej, zwolenników teorii S. Arrheniusa by nie powiedzieć: „dzikiej hordy jonistów” (tak właśnie o nich mówiono pod koniec XIX w.). Można też dodać, że w Niemczech teoria ta była propagowana przez L. Meyera, W. Ostwalda, W. Nernsta, M. Plancka i innych. W sumie jednak pod ko-

¹⁴ S. Arrhenius: *Aus Jugendzeit*. Leipzig 1913, s. 16 (cytuje za J. I. Sołowiewem, s. 148)

niec XIX w. więcej było w Europie jej przeciwników. Należeli do nich: w cesarstwie rosyjskim: D. I. Mendelejew, N. N. Bekietow, D. P. Konowałow, F. M. Flawicki, P. D. Chruszczow, W. F. Timofiejew i wielu innych; w Anglii: S. U. Pickering, H. E. Armstrong, G. Fitzgerald; we Francji: prawie wszyscy chemicy z M. Berthelotem na czele; w Niemczech: M. Traube i G. Wiedemann; w Stanach Zjednoczonych: L. A. B. Kahlenberg (por. s. 151).

Oczywiście J. I. Sołowiew wypowiedział się szerzej na temat stosunku D. I. Mendelejewa do teorii dysocjacji elektrolitycznej. Stosunek ten był negatywny. Fakt ten autor radziecki skomentował następująco: „Dalszy rozwój nauki pokazał, że Mendelejew, występując w ogóle przeciwko teorii dysocjacji elektrolitycznej, pod wieloma względami nie miał racji. Na przykład, w żaden sposób nie można zgodzić się ze słowami Mendelejewa, że teoria Arrheniusa »prawie niczego nie daje w zrozumieniu chemicznych relacji w roztworach«. Ale szereg jego cennych uwag poprawnie odzwierciedla niedostatki teorii Arrheniusa” (s. 153). W próbie wyjaśnienia negatywnego stosunku D. I. Mendelejewa do tej teorii J. I. Sołowiew odwołuje się do pewnych faktów, w szczególności do załamania się w latach 40—50-ych XIX w. dualistycznej elektrochemicznej teorii J. J. Berzeliusa, którą zastąpiła unitarna teoria A. Laurenta—Ch. Gerhardta. Tę ostatnią zaakceptował D. I. Mendelejew, uzupełniając ją po Pierwszym Międzynarodowym Kongresie Chemików w Karlsruhe (1860) o ustalenia S. Cannizzary.

W świetle interpretacji J. I. Sołowiewa można by sądzić, że główną przyczyną krytycznego stosunku D. I. Mendelejewa do teorii dysocjacji elektrolitycznej było nadmierne uleganie idolowi A. Laurenta—Ch. Gerhardta, swoista blokada umysłu wywołana akceptacją teorii, która w latach 60—70-ych XIX w. okazała się nader płodna na fenomenalistycznym poziomie wyjaśniania i przewidywania w chemii. Albo jeszcze inaczej: „Przeciwstawiając koncepcję unitarną koncepcji dysocjacji elektrolitycznej, D. I. Mendelejew nie dostrzegł w teorii Arrheniusa tego nowego, co w niej tkwiło w porównaniu z elektrochemiczną teorią Berzeliusa” (s. 153). Wydaje się — dodam od siebie — że D. I. Mendelejew był człowiekiem o poglądach naukowych (tu: chemicznych) stosunkowo konserwatywnych, co nie znaczy wcale, że zawsze błędnych. Rozmaite nowości w zakresie teorii chemicznych niepokoiły go, albowiem burzyły ustalony porządek mniemań, do którego był przyzwyczajony od lat 60-ych XIX w. W tej sytuacji można mówić o *negatywnym obciążeniu teoretycznym* D. I. Mendelejewa.

Obciążenia tego nie miał, a przynajmniej nie w tym stopniu, inny wybitny autor rosyjski o skłonnościach encyklopedycznych — a mianowicie N. Morozow, którego pisarstwo zasługuje na uwagę z tego względu, że z jednej strony był kontynuatorem pewnych pomysłów D. I. Mendelejewa, z drugiej zaś jego radykalnym krytykiem i ... zwiastunem no-

woczesnych poglądów na budowę atomu i interpretację układu okresowego pierwiastków chemicznych¹⁵.

Dalsze fragmenty artykułu J. I. Sołowiewa poświęcone są dyskusjom wokół teorii dysocjacji elektrolitycznej, prowadzonym wśród chemików brytyjskich oraz cesarstwa rosyjskiego. Chodzi o lata 80—90-e XIX w. (por. s. 154—160). Niezależnie od tego, że wywody autora radzieckiego są szkicowe, poruszają one perspektywiczny obszar badawczej penetracji. Co się tyczy odbioru tej części artykułu J. I. Sołowiewa przez polskich czytelników, to mogę sądzić, że „potencjalnie” powinna być ona dla nich interesująca, a to z tego względu, iż doprowadza sprawy do czasów gdy wybitni polscy badacze roztworów (np. J. Zawidzki, M. Centnerszwer, W. Świątosławski) pozostawali w kręgu oddziaływania uczonych, o których mowa w artykule (np. W. Ostwalda, W. A. Kistiakowskiego, D. P. Konołowa, P. I. Waldena czy I. A. Kabłukowa).

W świetle tych ostatnich uwag należy — jak sądzę — wysunąć następujący postulat. Otóż w celu uchwycenia autentycznych trendów rozwojowych subdziedziny chemii w Polsce niezbędne jest badawcze spenetrowanie dziejów subdziedziny chemii w czołowych krajach Europy. Chodzi o zaznaczenie *merytorycznych wpływów*, niekiedy dwustronnych, w przeciwnym razie grozić może niebezpieczeństwo niezauważania polskich dokonań z zakresu historii subdziedziny chemii na światowym rynku informacji, gdyż będą to prace albo nieprawdziwe, albo zbyt wąsko sprofilowane — by nie powiedzieć zaściankowe. A z prac nieprawdziwych albo zaściankowych nie może powstać synteza, którą można by się chlubić na rynku światowym.

Tekst nadesłano do Redakcji w grudniu 1987 r.

¹⁵ Autor tego szkicu przygotowuje artykuł poświęcony fragmentowi pisarstwa N. Morozowa.