

Zamecki, Stefan

"The British Journal for the History of Science" - rocznik 1986

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 34/2, 343-356

1989

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)

„THE BRITISH JOURNAL FOR THE HISTORY OF SCIENCE” —
ROCZNIK 1986

Periodyk ten (w skrócie: „BJHS”) ukazuje się od 1962 r. stanowiąc — by tak rzec — „profesjonalny organ prasowy” instytucji znanej na całym świecie, a mianowicie The British Society for the History of Science, wydawany jest przy tym w szacownym wydawnictwie Blackwell Scientific Publications mającym swe agendy w: Oxfordzie, Londynie, Edynburgu, Palo Alto i Melbourne. Tak informuje tytułowa strona periodyka, co nie znaczy wcale aby autorami poszczególnych tekstów byli wyłącznie mieszkańcy Zjednoczonego Królestwa. Co więcej, z niektórych uwag redaktora naczelnego — wybitnego brytyjskiego historyka chemii Davida M. Knighta z University of Durham — wynika, że właśnie od 1986 r. „BJHS” będzie publikować „eseje o stanie naszej dyscypliny w innych miejscach (czyli: innych krajach — S. Z.): zamierzone raczej jako wyraz poglądów osobistych aniżeli jako oficjalny przewodnik” („BJHS” 1986 s. 1). Uwaga to z pewnością zachęcająca dla tych potencjalnych autorów, także polskich, którzy skłonni byłiby wnieść swój wkład w światowy obieg informacji z zakresu historii nauki (lepiej: historii dziedziny nauki). A i do 1986 r. „BJHS” ukazywał się w trzech częściach (numerach) każdego roku (w marcu, lipcu i listopadzie). Ale już od 1987 r. części tych jest cztery, co zdaje się wskazywać na zwiększone możliwości The British Society for the History of Science.

W „BJHS” niewiele jest formalnie wyróżnionych działów, czym różni się — na przykład — od radzieckich „Woprosow Istorii Jestiestwoznaniija i Tiechniki”¹. W BJHS” są tylko dwa stałe działy: artykułowy bez nazwy i recenzyjny zatytułowany *Book Reviews*, zawierający krót-

¹ Por. moje omówienia, zamieszczone [W:] „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1983 nr 1, 1984 nr 1, 1985 nr 1, 1986 nr 2, 1987 nr 2 1988 nr 2, 1989 nr 1.

kie notki o książkach. W niektórych częściach (numerach) występuje dział zawierający wykaz książek do recenzowania otrzymanych przez Editorial Board a także wykaz książek recenzowanych. W ostatniej części w danym roku z reguły zamieszczane są krótkie sprawozdania sponsorującej instytucji, zatytułowane analogicznie jak w omawianym roczniku: *British Society for the History of Science Report of Council for Year 1985-1986* (s. 379-384). Brak natomiast działu typu „Kronika”; okazał się on po prostu zbędny². Z informacji „formalnych” warto tu odnotować skład Editorial Board (lata 1985-1987). Otóż w ciele tym działają: David M. Knight (redaktor naczelny), Robert Bud, John Christie, John Durant, John Hendry (zajmuje się działem recenzyjnym), Michael Hunter, John Thackray (wszyscy ze Zjednoczonego Królestwa) i Rod Home (Australia) — razem tylko osiem osób. Dla kontrastu: w „Kwartalniku Historii Nauki i Techniki” (rok 1988) w Komitecie Redakcyjnym występuje aż 18 osób; w radzieckich „Woprosach” w porównywalnym ciele figuruje ich jeszcze więcej.

Obszar badawczej penetracji artykułów zamieszczanych na łamach „BJHS” dotyczy w zasadzie — sądząc po kilku rocznikach periodyka — XIX i XX w., przy czym chodzi o historię nauki (lepiej: historię dziedziny nauki) w sensie „history of science”. Niektóre jednak teksty zdają się, literalnie biorąc, wyłamywać z tej zasady. Mam na myśli m. in. prace z zakresu — w mojej terminologii — historiografii dziedziny nauki. O jednej z takich prac będzie dalej mowa.

W omawianym roczniku „BJHS” opublikowano kolejno 14 artykułów. Część I zawiera prace: B. Bensaude-Vincent: *Mendeleev's Periodic System of Chemical Elements*; S. T. Keith, P. K. Hoch: *Formation of a Research School: Theoretical Solid State Physics at Bristol 1930-54*; I. Grattan-Guinness: *Collections XII: On the Transformation of the Ecole Polytechnique Archives*; J. D. Robinson: *Appreciating Key Experiments*; H. W. Becher: *Voluntary Science in Nineteenth Century Cambridge University to the 1950's*; S. Forgan: *Context, Image and Function: A Preliminary Enquiry into the Architecture of Scientific Societies*; Część 2: R. Rappaport: *Hooke on Earthquakes: Lectures, Strategy and Audience*; J. Burton: *Robert FitzRoy and the Early History of Meteorological Office*; K. Fujii: *The Berthollet-Proust Controversy and Dalton's Chemical Atomic Theory 1800-1820*; Część 3: N. Reingold: *History of Science Today, 1. Uniformity as Hidden Diversity: History of Science in United States, 1920-1940*; R. R. Yeo: *The Principle of Plenitude and Natural Theology in Nineteenth-Century Britain*; J. Sheail: *Grassland,*

² W trzeciej części „BJHS” znaleźć można (akcydentalnie) dwa działy: *Uwagi z krótkim szkicem F. Abelesa: Determinants and Linear Systems: Charles L. Dodgson's View* oraz *Nekrolog* z tekstem J. Hendry'ego poświęconym Charlesowi Bernardowi Schmittowi (1933-1986).

Management and the Early Development of British Ecology; D. Sturdy: *Pierre-Jean-Baptiste Chomel (1671-1740): A Case Study in Problems Relating to the Social Status of Scientists in the Early Modern Period*; J. S. Gottlieb: *Collections XIII: Early Science at the Newberry Library: An Introduction*. W całym roczniku opublikowano 79 recenzji książek przeważnie w języku angielskim, a także niemieckim i francuskim.

W niniejszym omówieniu pragnę zwrócić uwagę tylko na trzy artykuły, które zainteresowały mnie profesjonalnie, a mianowicie pióra Bernadette Bensaude-Vincent (Paryż): *Mendelejewa układ okresowy pierwiastków chemicznych*; Kioyohisa Fujii (Tokio): *Kontrowersja Berthollet-Proust a chemiczna atomistyczna teoria Daltona, 1800-1820*; Nathana Reingolda (Waszyngton): *Historia nauki dziś, 1. Jedność jako ukryta różnorodność: Historia nauki w Stanach Zjednoczonych, 1920-1940*. Dwa pierwsze artykuły dadzą się zaliczyć do historii chemii, trzeci — do historiografii dziedziny nauki w wersji deskryptywnej. Ten ostatni tekst ma — w moim przekonaniu — duże znaczenie z punktu widzenia tych przemian zachodniej historiografii dziedziny nauki, które nastąpiły po II wojnie światowej.

B. Bensaude-Vincent jest pracowniczką Mission du Musée de la Villette w Paryżu. Artykuł porusza problem wkładu D. I. Mendelejewa do badań nad klasyfikowaniem pierwiastków chemicznych. Oparty jest — sądząc po przypisach — głównie na tekstach źródłowych angielskojęzycznych a także francuskich, niemieckich i jednym rosyjskim — pióra B. M. Kiedrowa. Na temat osiągnięć Mendelejewa autorka czerpie komentatorskie informacje przeważnie z książek: B. M. Kiedrowa, J. W. van Spronsena i D. M. Knighta³. Niezależnie od tego cytuje ona prace Mendelejewa w wersji angielskojęzycznej, opublikowane na łamach „Chemical News” i „Journal of the Chemical Society”. Kilka interesujących publikacji, trudno w Polsce dostępnych, jest uwidoczniionych w przypisach.

Artykuł B. Bensaude-Vincent jest jednym z nielicznych na tytułowy temat spośród opublikowanych w ogóle na łamach zachodnich profesjonalnych periodyków z zakresu historii dziedziny nauki. Informacje zawarte w tym tekście są rzetelne, aczkolwiek ich zakres wyraźnie ustępuje temu, który — w odniesieniu do prac Mendelejewa — reprezentują liczne publikacje radzieckie. Rezygnując tutaj z powtarzania za autorką w warstwie informatywnej tego, co jest już w Polsce w obiegu społecznym na temat rosyjskiego uczonego, zwrócę uwagę na niektóre interpretacyjne wątki artykułu.

³ Por. J. W. van Spronsen: *The Periodic System of Chemical Elements. A History of the First Hundred Years*. Amsterdam 1969; D. M. Knight: *Classical Scientific Papers. Chemistry*. 2 nd series. London 1970.

B. Bensaude-Vincent pisze: „Jest bardziej niż prawdopodobne, że prawo okresowe wyrosło z takich kwestii, które wymagały systematyzacji idei. Jednym z celów głównych tego artykułu jest przeto położenie nacisku na relację między zainteresowaniami Mendelejewa jako nauczyciela a jego odkryciem, a to dzięki szczegółowemu przestudiowaniu *Osnow chimii*. Ale będziemy argumentować, że te pedagogiczne czynniki, chociaż niezbędne, nie były wystarczające, aby doprowadzić do prawa okresowego. Wielu innych chemików poszukujących układu pierwiastków także zajmowało się nauczaniem, na przykład W. Odling, a zwłaszcza J. L. Meyer, który także napisał podręcznik. Nie był on tak owocny jak Mendelejew, chociaż często żądał priorytetu” (s. 3-4). Innym czynnikiem, równie niezbędnym, były — zdaniem autorki — „idee epistemologiczne i filozoficzne” Mendelejewa, które miały współdziałać w odkryciu prawa okresowego. (Nawiasem mówiąc, w tytule artykułu mowa o układzie okresowym, nie zaś o prawie okresowym). Owe „idee epistemologiczne i filozoficzne” wiązały się — zdaniem autorki — z problemem wielości substancji prostych i ewentualnej ich redukcji do bardziej podstawowych, do — by tak rzec — pierwiastków chemicznych.

B. Bensaude-Vincent trafnie twierdzi, że hipoteza atomistyczna Daltona „nie przekształciła natychmiast idei pierwiastka”. Co więcej, do pewnego stopnia utrudniła dalszy rozwój chemii teoretycznej. Dziewiętnastowieczni chemicy mieli przy tym do wyboru dwie alternatywne strategie. Według autorki, pierwsza polegała na podejmowaniu prób zredukowania rozmaitych substancji prostych (niekiedy także pierwiastków chemicznych) do jednego pierwiastka chemicznego, traktowanego jako tzw. materia pierwotna (*primary matter*). Taką była unitarna hipoteza Williama Prouta, sformułowana już w 1810 r., która wzbogacona o dodatkową hipotezę empiryczną całkowitej wielokrotności ciężarów atomowych doprowadziła do uznania przez niektórych uczonych wodoru za materię pierwotną, zwaną też „protylem” (*protyle*). Druga strategia polegała na akcentowaniu egzystencjalnej indywidualności pierwiastków. Zwolennikami pierwszej byli napewno — według autorki — tacy badacze, jak: T. Thomson, J. B. Dumas, G. de Marignac, W. Döbereiner, L. Gmelin, M. von Pettenkofer i wielu innych; zapewne był jej zwolennikiem J. L. Meyer wszelako z wyłączeniem J. Cooke’a, W. Odlinga, J. R. A. Newlandsa i D. I. Mendelejewa. Ten ostatni wyraźnie bronił drugiej strategii w ramach chemii.

B. Bensaude-Vincent rozważa powody, które wstrzymywały D. I. Mendelejewa przed przyjęciem jakiejś hipotezy materii pierwotnej (niezależnie od tego, czy chodziło o wodór, czy o inny pierwiastek). Znajduje je w przyjmowanej przez uczonego tezie negującej egzystencjalną jedność materialną świata, przy jednoczesnym akcentowaniu *jedności nomologicznej świata*. Nie mogąc przeciwstawić zwolennikom hipotez

materii pierwotnej żadnego krzyżowego eksperymentu, Mendelejew odrzucał je *a priori*, argumentując że są one „zwykłymi utopiami”. Autorka twierdzi, że „(...) Mendelejew był jedynie w stanie przeciwstawić swe własne poglądy. Pozytywizm zastępował poważną krytykę: był to czas dla nauki wolnej od wszelkiej metafizycznej spekulacji. Mendelejew przeto powstrzymywał się od wszelkich hipotez” (s. 7)⁴. Przy okazji cytuje ona słowa samego Mendelejewa w tej sprawie: „Nie będę tworzyć żadnych hipotez, ani tutaj, ani dalej, aby wyjaśnić naturę prawa okresowego. Albowiem, przede wszystkim, samo prawo jest nazbyt proste; a po drugie, ten nowy temat został zbyt mało jeszcze zbadany w swych rozmaitych fragmentach abyśmy byli w stanie tworzyć jakiegokolwiek hipotezy” (s. 7).

B. Bensaude-Vincent słusznie jednak stwierdza, że D. I. Mendelejew nie zawsze był ostrożny w sprawie hipotez, o czym świadczy fakt rozwijania przez niego idei ogólnych na temat prostoty i harmonii świata etc. Z pewnością interesująco zabrzmiał dziś jej opinia, że podczas gdy zwolennicy W. Prouta odwoływali się do Pitagorasa, Mendelejew doszedł do prawa okresowego pod wpływem I. Kanta. W swym *Faraday Lecture* uczony pisał: „Kant powiedział, że istnieją na świecie »dwie rzeczy, do których człowiek nigdy nie przestanie odwoływać się z podziwem i szacunkiem: prawo moralne w nas samych i niebo gwiazdziste nad nami«. Ale gdy zwracamy nasze myśli ku naturze pierwiastków i prawu okresowemu, to musimy dodać trzeci temat, a mianowicie »naturę elementarnych indywidualiów, które odkrywamy wszędzie wokół nas«. Bez nich samo niebo gwiazdziste jest nie do pojęcia; a w atomach dostrzegamy ich osobliwe indywidualności, nieskończoną wielość indywidualiów i poddanie się ich pozornej wolności powszechnej harmonii przyrody” (s. 7).

Akcentowanie przez B. Bensaude-Vincent Kantowskich wpływów w genezie Mendelejewowskiego prawa okresowego z pewnością jest supozycją dyskusyjną (aczkolwiek wiarygodną), ponieważ uczony rosyjski odwoływał się do Kanta w okresie, gdy ten dopiero stawał się powtórnie modny na kontynencie europejskim, zaś prawo okresowe było już dawno w obiegu społecznym. W każdym razie do przyjęcia jest hipoteza autorki, że Mendelejew wyrzekł się idei jedności materialnej świata

⁴ Zdaniem B. Bensaude-Vincent, Mendelejew „był w stanie spełnić pozytywistyczny ideał dla nauki dojrzałej: streścić wszystkie znane fakty i prawa w systematycznej tabeli; następnie wyprowadzić nowe dane z tego uszeregowania. Wszystkie aspekty tej pracy wyraźnie wskazują, że Mendelejew należał do ściśle pozytywistycznej tradycji: odrzucanie przez niego wszelkich hipotez co do pochodzenia pierwiastków, jego poszukiwanie jednego ogólnego prawa obejmującego największą liczbę chemicznych danych, jego praktyka klasyfikowania — wszystko to są typowe postawy »esprit positif« według A. Comte’a. Wraz ze swoimi sławnymi przewidywaniami nieznanych pierwiastków Mendelejew spełnił dodatkową ulubioną zasadę pozytywistów, głoszącą »savoir pour prévoir« (s. 14).

ale nie wyrzekł się wszelkiej idei jedności. „Przeniósł on po prostu racjonalne pragnienie jedności ze świata na samą naukę. Jedność utracona w materii była do zrekompensowania przez pojedyncze prawo rządzące całą różnorodnością pierwiastków” (s. 8). Można — jak sądzę — twierdzić w sposób uzasadniony, że w XIX w. zarówno idea *jedności materialnej świata*, jak i *wielości materialnej świata* (obie na poziomie podstawowym egzystencjalnym) były płodne w rozwijaniu chemii teoretycznej. Osobiście wahałbym się przed wypowiedzeniem kategorycznej tezy, która z nich była wtedy bardziej płodna. W dłuższej perspektywie czasowej przewaga leży raczej po stronie idei wielości materialnej świata.

Bardzo interesujące są w artykule B. Bensaude-Vincent rozważania na temat książki D. I. Mendelejewa *Osnovy chemii*. Autorka wypowiada trafną tezę, że w pierwszej części tego dzieła Mendelejew „poruszał się od konkretnych aspektów chemii do bardziej abstrakcyjnego poglądu na pierwiastki uszeregowane w tabeli okresowej” (s. 9). Inną sugestią autorki, którą wyraził swego czasu B. M. Kiedrow, jest teza o instrumentalnej roli tzw. pierwiastków typowych (*typical elements*) w budowaniu układu okresowego. Wreszcie mowa o doniosłej w skutkach próbie zbliżenia pierwiastków niepodobnych z chemicznego punktu widzenia (np. metali alkalicznych i halogenów). Wśród miłośników mendelejewianów tezy te są od dziesięcioleci dobrze znane i akceptowane.

Co się tyczy rozważań autorki na temat prawa okresowego jako prawa przyrody, to — w moim przekonaniu — wiele by one zyskały, gdyby krytycznie podjęła ona doniosły przecież wątek *schematu zawodnego wnioskowania* Mendelejewa konkretyzującego się swoiście w: przewidywaniu właściwości nieodkrytych jeszcze pierwiastków, poprawianiu wartości ciężarów atomowych, przemieszczania pierwiastków w układzie okresowym etc. Natomiast autorka zadowoliliła się wyartykułowaniem pozytywnych dokonań Mendelejewa w tym zakresie. Wiadomo jednak, że nie wszystkie prognozy Mendelejewa potwierdziły się, co może być argumentem wspierającym tezę, że stosowanie się nawet wybitnych uczonych do schematu zawodnego wnioskowania pozwala im na przechodzenie od zdań prawdziwych do zdań fałszywych, a nie tylko od zdań prawdziwych do zdań prawdziwych. Osobiście wydaje mi się, że stosowanie się uczonych do schematu zawodnego wnioskowania jest procedurą wielce płodną w uzyskiwaniu maksymalnie nowej wiedzy w stosunku do aktualnie obowiązującej.

W artykule B. Bensaude-Vincent mowa też o różnych próbach D. I. Mendelejewa przewycięzania sprzeczności między jego układem okresowym a nowymi faktami, jak np. odkryciem wielu pierwiastków z rodziny tzw. metali ziem rzadkich, gazów szlachetnych a wreszcie pierwiastków promieniotwórczych — polonu i radu. Wielka szkoda, że nie rozwinęła ona tego tematu, zresztą dość rzadko poruszanego przez

historyków chemii, w szczególności zaś, że nie wypowiedziała się na temat nieumieszczenia przez Mendelejewa polonu w układzie okresowym, chociaż umieścił on rad. Wreszcie zmuszony jestem wyrazić tu swoje zdumienie, że w swoim wartościowym i interesującym artykule autorka w ogóle nie umieściła żadnego układu okresowego skonstruowanego przez Mendelejewa.

Ogólnie biorąc, omawiany tutaj artykuł stanowi próbę przeszczepienia na grunt zachodni niektórych ujęć żywych w środowiskach radzieckich historyków chemii, przy jednoczesnym wyeksponowaniu pozytywnych podtekstów twórczości D. I. Mendelejewa, dających się zrozumieć w świetle realiów, w których przyszło mu działać w chemii. Dodam, że ten drugi motyw w pewnym stopniu powoduje osłabienie efektu ekspozycji ujęć poprzednich (m. in. pióra B. M. Kiedrowa).

Artykuł Kiyohisa Fujii: *Kontrowersja Berthollet-Proust a chemiczna atomistyczna teoria Daltona, 1800-1820* wymaga wprowadzającego komentarza. Autor jest pracownikiem Tokyo Institute of Technology (w: Department of Science Education), zaś artykuł jego jest napisany wyraźnie z merytorycznej inspiracji Davida M. Knighta. Ta ostatnia okoliczność warta jest podkreślenia, zważywszy że Knight jest postacią wybitną w skali światowej, zaś Fujii nie jest znany szerszemu gronu historyków chemii. Temat poruszany przez autora nie jest nowy w literaturze profesjonalnej. Przypomnę, że wśród twórców znaczących opracowań na temat tytułowej kontrowersji figurują nazwiska takich znakomitości, jak S. C. Kapoor, A. N. Meldrum, J. R. Partington, F. L. Holmes, M. Sadoun-Goupil, I. Freund i wielu innych. Spośród wymienionych najdogłębniejszej analizy owej kontrowersji dostarczył Kapoor, autor artykułu: *Berthollet, Proust, and Proportions*⁵.

W omawianym tutaj artykule K. Fujii zwraca uwagę, że opinia wspomnianego S. C. Kapoora jakoby „Proust nie mógł być prekursorem prawa stałych i wielokrotnych stosunków Daltona, ponieważ Dalton odkrył swoje prawo wychodząc z zupełnie odmiennych przesłanek, i zdaje się nie uzyskał swoich idei od Prousta” (s. 177) nie jest przekonywująca. Autor japoński poddaje w swoim artykule analizie relacje wzajemne między ogólną, będącą w obiegu społecznym w XVIII w. koncepcją stałych stosunków wagowych, a chemiczną teorią atomistyczną Daltona — a wszystko to na tle kontrowersji między zwolennikami Prousta koncepcji stałych stosunków wagowych a koncepcją Bertholleta negującego ogólność tej ostatniej.

Schemat artykułu jest następujący: w kolejnych paragrafach zatytu-

⁵ S. C. Kapoor: *Berthollet, Proust, and Proportions*. „Chymia” 1965 vol. 10 s. 53-110. Por. też przypis 1 artykułu Kiyohisa Fujii zawierający wykaz prac wspomnianych historyków chemii.

łowanych *Pierwsze dziesięciolecie w Brytanii; Pierwsze dziesięciolecie we Francji; Następne dziesięciolecie na Kontynencie* omawia się odpowiednio osiągnięcia: J. Daltona, T. Thomsona, H. Davy'ego, W. H. Wollastona, L. J. Thenarda, J. L. Gay-Lussaca, J.-H. Hassenfratza, J.-M. Haussmanna, W. Henry'ego, P. Ewarta, J. Murraya, J. J. Berzeliusa, Ch. H. Pfaffa. W *Zakończeniu* wypowiedane są ogólne wnioski wypływające z rozbioru poglądów wymienionych uczonych.

W świetle ustaleń Fujii trudno w sposób jednoznaczny wyrobić sobie pogląd na temat stosunku Daltona do zastanej, XVIII-wiecznej tradycji w zakresie koncepcji teoretycznych w chemii. W szczególności opinię taką odnoszę do stosunku Daltona do prawa stałości składu związków chemicznych sformułowanego przez Prousta. Według autora artykułu, Dalton „nigdy nie powołał się na Prousta doktrynę stałych stosunków w swym *New System*, ani też w żadnym innym artykule” (s. 179). Dodam, że koncepcja Prousta była znana chemikom brytyjskim przynajmniej od 1802 r., wtedy to bowiem Thomas Thomson opublikował pierwszy tom swej książki *A System of Chemistry*, w którym omówił wyniki badań Prousta nad metalami stanowiące przedmiot krytyki ze strony Bertholleta⁶. Można — jak sądzę — przyjąć, że Dalton wprawdzie uznawał koncepcję Prousta jako trafną, niemniej nie uznawał za wskazane powoływanie się właśnie na swego francuskiego poprzednika — a to z tego względu, iż koncepcja ta była — jego zdaniem — od dawna w obiegu społecznym wśród chemików XVIII w. Była to, że tak powiem — „koncepcja mająca za sobą anonimową większość”. A poza tym — była ona wyrażona w języku empirycznym, nie zaś teoretycznym (tu: atomistycznym). Być może ta ostatnia okoliczność miała pewien wpływ na ignorowanie przez Daltona nazwiska Prousta. Nie bez znaczenia wydaje się fakt, że „we Francji prawie wszyscy chemicy zdawali się popierać teorię Bertholleta” (s. 200); przypomnę, że Bertholleta krytykował z kolei Dalton za koncepcję powinowactwa chemicznego. Szczegółowe rozważenie podanych przez Kiyohisa Fujii racji uczonych zaangażowanych w kontrowersję Proust-Berthollet uwiarygodnia tezę, że w pierwszym dwudziestoleciu XIX w. kontrowersja ta wyraźnie dynamizowała rozwój chemii. Później straciła na znaczeniu.

Artykuł Nathana Reingolda: *Historia nauki dziś, 1. Jedność jako ukryta różnorodność: Historia nauki w Stanach Zjednoczonych, 1920-1940* z pewnością zainteresuje tych polskich historyków nauki (lepiej: dziedziny nauki), którzy poszukują rodowodu swej ideowej tożsamości. Faktem jest, że niektórzy w Polsce uprawiają historię dziedziny nauki sądząc, iż czynią to z inspiracji nie tylko rodzimych, ale nadto zachodnich. W pisarstwie niektórych z nich — niezależnie od tego, co sami

⁶ Por. S. Zamecki: *O'tzw. podstawowych prawach chemii*, „Człowiek i Światopogląd” 1986 nr 5 s. 44-58.

o nim mniemają lub głoszą — można się doszukać inspiracji rodem właśnie ze Stanów Zjednoczonych z okresu sprzed II wojny światowej. Wydaje się, że przeanalizowanie trwałości owych inspiracji zasługuje na uwagę w dobie hasel nawołujących do odchodzenia od zastanej tradycji, „rewolucjonizowania” historii (dziedziny) nauki, jej profesjonalizacji w nowym duchu etc.

Otóż — zdaniem N. Reingolda — profesjonalizacja historii nauki nastąpiła w Stanach Zjednoczonych dopiero po roku 1950! (por. s. 243). Oczywiście opinia taka ma sens ze względu na milcząco przyjmowane przez autora kryteria, których niestety *explicite* nie ujawnia, natomiast podąża za Arnoldem Thackrayem w zakresie frazeologii, nazywając niektórych amerykańskich autorów „proto-historykami nauki” (*proto-historians of science*)⁷. Szkoda, że rozróżnienie to nie zostało przez Reingolda bliżej sprecyzowane.

Całość materiału Reingold wyklada w kilku paragrafach: *Kosmiczny schemat a zasada ruchu; Filozofia; Nauka; Socjologia; Historia; Nauki w Stanach Zjednoczonych*. Samo wyróżnienie tych paragrafów nie jest zbyt jasne. Artykuł ma charakter eseju, który może być z pożytkiem „skonsumowany” przez czytelników mających już pewne przygotowanie w zakresie kulturowych realiów anglo-amerykańskich lat 1920-1940.

I tak, dla czytelników polskich może nie być jasne, dlaczego autor rozpoczyna swe rozważania od stwierdzenia, że dzieło Henry’ego Fairfielda Osborna *The Origin and Evolution of Life* (1917) było zapewne ostatnią poważną naukową pracą (przynajmniej w języku angielskim) w wielkiej tradycji sięgającej starożytności, zaś jego bezpośrednią poprzedniczą — *Kosmos* (1845-1855) Alexandra von Humboldta. Prace w tej tradycji pisarskiej rozpoczynają wywody „od tego, co najbardziej ogólne i abstrakcyjne, sukcesywnie traktując o tym, co bardziej specyficzne i szczegółowe. Wychodząc od Boga, albo od energii, albo od siły, rozdział po rozdziale przynosi wypracowywanie kosmicznego schematu aż do początków życia i [jego] przejawów w toku ewolucji” (s. 244). Ów kosmiczny schemat znajduje swe przedłużenie w wydanym przez H. A. Newmana zbiorze esejów *The Nature of the World and of Man* (1923). W podobnym redukcjonistycznym duchu napisana jest wpływowa niegdyś książka Brytyjczyka H. G. Wellsa *The Outline of History* (1931). Można dodać, że w pracach zarysowanego nurtu idea kosmicznej ewolucji nader wyraźnie łączy się z ideą postępu.

⁷ A. Thackray opublikował następujące prace o początkach profesjonalnej historii (dziedziny) nauki w Stanach Zjednoczonych: (razem z R. K. Mertonem): *On Discipline-Building: The Paradoxes of George Sarton*. „Isis” 1972 vol. 63; *The History of Science Society: Five Phases of Pre-History*. „Isis” 1975 vol. 66; *The Pre-History of An Academic Discipline: The Study of the History of Science in the United States, 1891-1941*. „Minerva” 1980 vol. 18.

W okresie międzywojennym ukazały się w Stanach Zjednoczonych dwie książki, które — zdaniem Reingolda — miały duże znaczenie dla historii nauki. Chodzi o E. A. Burtt'a: *The Methaphysical Foundation of Modern Science* (1924) i A. O. Lovejoy'a: *The Great Chain of Being* (1936). „Pierwsza jest wspaniałym przykładem starszego stylu intelektualnej historii. Oparta na pomysłowym wykorzystaniu współcześnie wydrukowanych źródeł z XVII w., książka Burtt'a rozważała podstawowe problemy dotyczące statusu wiedzy dostarczonej przez naukę, podnosząc kwestie przeważnie pomijane przez naukowców, historyków i innych, poszczególne jednostki pozostające pod czasem wielkich słów, jak: Postęp, Nowoczesna Kultura czy Cywilizacja Zachodnia” (s. 246). Można dodać, że Burtt początkowo zajmował się filozofią religii, co w kontekście tytułu jego książki nie jest wcale okolicznością bez znaczenia. Prace Burtt'a — zdaniem Reingolda — bardzo pasują do nastroju panującego w historii nauki i filozofii nauki po II wojnie światowej w Stanach Zjednoczonych. Z kolei Lovejoy był odpowiedzialny za rezygnację wielu autorów z milczącego łączenia idei postępu z ideą ewolucji. Wprawdzie obie książki — Burtt'a i Lovejoy'a — były poczytne jeszcze w latach 50-tych, niemniej nie stały się one modelem dla praktyki historyków nauki, gdyż — jak twierdzi Reingold — zbyt pozostawały zakorzenione w tradycjach filozoficznych. Mimo to wzmocniły one „internalistyczno-intelektualistyczne trendy w historycznej praktyce lat 1940-1950-tych” (s. 246).

Według Reingolda, filozofowie odegrali raczej mało znaczącą rolę w rozwoju historii nauki w Stanach Zjednoczonych. Opinię taką można by jednak podważyć biorąc pod uwagę wpływ ludzi (wprawdzie z Wielkiej Brytanii) o wykształceniu filozoficznym (oprócz naukowego), jak na przykład Alfreda Northa Whiteheada, Artura Eddingtona, Jamesa Jeansa. W 1925 r. Whitehead wygłosił sławne *Lowell Lectures*, opublikowane następnie w Stanach Zjednoczonych w postaci książki *Science and the Modern World* (1926). Książkę tę można zaliczyć częściowo do nieprofesjonalnej historii nauki; dominuje w niej jednak punkt widzenia filozofa.

Warto też odnotować, że zarówno naukowcy brytyjscy, jak i amerykańscy pisali w latach międzywojennych historię nauki mając na celu wspomaganie rozwoju nauki *in toto* lub poszczególnych jej działów. Jednak w przeciwieństwie do Brytyjczyków, Amerykanie unikali uprawiania historii nauki razem z kwestiami filozofii, polityki społecznej czy natury nowoczesnego społeczeństwa. Te ostatnie kwestie były w Stanach Zjednoczonych przeważnie domeną humanistów i reprezentantów nauk społecznych.

W okresie tym amerykańskie prace dające się częściowo zaliczyć do historii (dziedziny) nauki poświęcone były albo wybranej subdziedzinie

nauki⁸, albo wybitnym uczonym, albo upamiętnieniu jakiejś rocznicy⁹. „Historyczne ujęcia dziedzin w tej tradycji — twierdzi Reingold — często okazywały się być czymś nieco więcej jak bieżącą wiedzą podaną w postaci całkowicie ahistorycznego przeglądu literatury” (s. 248). Oczywiście podejmowano nieprofesjonalne próby wprowadzenia historii (dziedziny) nauki jako przedmiotu nauczania. I tak, na uwagę zasługuje książka Henry’ego Bruce’a Lemona: *From Galileo to Cosmic Rays* (1934), stanowiąca tekst wprowadzający dla studentów pierwszego roku fizyki. Ale, na ogół, większość naukowców mieszczących się w tej pedagogicznej tradycji, wykazywała „pewną niezgrabność w pojmowaniu rzeczywistych dziejów nauki” (s. 248).

Niektórzy naukowcy pisali prace dotyczące całokształtu dziejów poszczególnych dyscyplin. Do takich należy książka Williama A. Locy’ego: *The Growth of Biology* (1925), o której Reingold twierdzi, że nie uwzględnia zbyt obficie „źródeł pierwotnych” (manuskryptów). Powoli jednak wzrastało zainteresowanie „źródłami pierwotnymi”, co sprzyjało podejmowaniu badań w zakresie historii (dziedziny) nauki bez liczenia się z ewentualnymi praktycznymi skutkami tych badań. Powstało wiele bibliografii, wśród których na uwagę zasługuje trzypięciotomowa — pióra Maxa Meisela — poświęcona „pionierskiemu stuleciu” w dziejach nauki amerykańskiej¹⁰. Z innych autorów Reingold wymienia: H. F. Osborna, C. Schucherta, C. M. LeVene’a i G. P. Merville’a — wszyscy oni wnieśli znaczący wkład do historii naturalnej w Stanach Zjednoczonych.

Warto za Reingoldem wspomnieć, że w latach 30-ych opublikowano w Stanach Zjednoczonych dwie książki z zakresu historii medycyny, a mianowicie F. R. Packarda: *History of Medicine in the United States* (1931) i H. E. Sigerista: *American Medicine* (1934). Dodam, że w Johns Hopkins University istniał w latach międzywojennych instytut historii medycyny. Wskazuje to, że instytucjonalne podwaliny historii medycyny były już w tym czasie ustalone, co z kolei stało się powodem ostrych protestów George’a Sartona (1935), który miał odmienną wizję uprawiania historii (dziedziny) nauki aniżeli historycy medycyny¹¹.

⁸ Por. *The Development of The Sciences*. E. W. Brown et al. New Haven 1923.

⁹ Por. *A Century of Science in America with Special References to The American Journal of Science, 1818-1918*. New Haven 1928.

¹⁰ Tytuł tej bibliografii zasługuje na powtórzenie: *A Bibliography of American Natural History; The Pioneer Century 1769-1865; The Role Played by The Scientific Societies; Scientific Journals; Natural History Museums and Botanic Gardens; State Geological and Natural History Surveys; Federal Exploring Expeditions in The Rise and Progress of American Botany, Mineralogy, Paleontology and Zoology*. 3 vols. Brooklyn, 1924-1929.

¹¹ Por. G. Sarton: *The History of Science versus History of Medicine*. „Isis” 1935 vol. 23 s. 313-320.

Otóż w artykule z 1935 r. G. Sarton skrytykował akademickich historyków medycyny za to, że ci lekceważyli następującą główną cechę historii (dziedziny) nauki: „Historia nauki powinna tworzyć rdzeń każdej historii ludzkości, ponieważ elementy, które ona opisuje i dyskutuje, są elementami ujawniającymi najwyraźniej racjonalne, postępowe i kumulatywne tendencje, wyjaśniającymi w najlepszy sposób funkcje i cel człowieka w ogólnym schemacie rzeczy”. Z kolei rdzeniem historii nauki jest — według Sartona — historia matematyki i nauk matematycznych. Co więcej: „Matematyka tworzy sam rdzeń ludzkiej myśli, a przeto ludzkiego żywota, ale jest to rdzeń *tajemniczy* [...]”, którego cel „jest czysto intelektualny, estetyczny, bezinteresowny [...]” (s. 251). Według Sartona, lekarze nie rozumieją świata i miejsca w nim człowieka, ponieważ badają jeno makrokosmos, podczas gdy matematycy i fizycy matematyczni — uniwersum i człowieka w relacji doń (por. 251-252)¹².

W 1936 r. Sarton zrekapitulował swoje poglądy na naukę, przypisując matematyce centralne miejsce wśród ogółu nauk. Być może jednak ważniejsze są jego ogólne enuncjacje dotyczące nauki. Oto, co pisał Sarton: „*Twierdzenie*. Zdobywanie i systematyzowanie pozytywnej wiedzy są jedynymi ludzkimi działaniami, które są autentycznie kumulatywne i postępowe.

Wniosek. Historia nauki jest jedyną historią, która może zilustrować postęp rodzaju ludzkiego. W gruncie rzeczy postęp nie ma żadnego określonego i niekwestionowanego znaczenia w innych dziedzinach aniżeli w dziedzinie nauki” (s. 252).

Komentarz Reingolda pod adresem pisarstwa Sartona jako historyka (dziedziny) nauki jest krytyczny, w czym kroczy śladami — dodam od siebie — takich autorów, jak: A. C. Crombie, L. P. Williams, A. R. Hall i T. S. Kuhn¹³. Komentarz ten z pewnością byłby bardziej czytelny i zapewne przekonywający, gdyby artykuł miał charakter bardziej analityczny. W zaoferowanej wersji może on co najwyżej zachęcić do sięgnięcia na nowo do licznych publikacji samego Sartona.

W artykule Reingolda znajdujemy też interesujące rozważania na temat m. in. pisarstwa Roberta K. Mertona, którego pracę *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England* Sarton (jako redaktor naczelny) zgodził się opublikować na łamach periodyka z zakresu historii (dziedziny) nauki, a mianowicie „*Osiris*” (1938). Otóż Merton cytował słowa Sartona jako wsparcie własnej tezy o wpływie czynników

¹² W omawianym artykule Reingolda zwraca się uwagę na rolę matematyków w uprawianiu historii (dziedziny) nauki w Stanach Zjednoczonych (D. E. Smith, L. C. Karpinski, L. E. Dickson).

¹³ Por. S. Zamecki: *Pojęcie odkrycia naukowego a historia dziedziny nauki*. Wrocław 1988 s. 211-222.

zewnętrznych na rozwój nauki. Na pozór, można by sądzić, że słowa Sartona rzeczywiście wspierają tę tezę: „Nie ma żadnej wątpliwości, że odkrycia matematyczne są uwarunkowane przez zdarzenia zewnętrzne wszelkiego rodzaju — polityczne, ekonomiczne, naukowe (*scientific*), militarne oraz przez ustawiczne wymagania sztuki pokoju i wojny. Matematyka nigdy nie rozwijała się w politycznej i ekonomicznej próżni” (s. 253). Ale — zdaniem Reingolda — Merton zapomniał odnotować, że powyższa wypowiedź wystąpiła w kontekście wyrażenia przez Sartona wątpliwości co do trafności eksternalistyczno-marksistowskiej interpretacji dziejów nauk podanej przez B. M. Hessena (1931), że w gruncie rzeczy Sarton przeciwstawił się takiej interpretacji. Pisał bowiem: „Główne źródła matematycznego wynalazku zdają się tkwić raczej w człowieku aniżeli poza nim, w jego własnej zakorzenionej i nienasyconej chciwości intelektualnej przygody [...]” (s. 253).

Według Reingolda, Merton wywarł wielki, aczkolwiek negatywny, wpływ na rozwój historii (dziedziny) nauki w Stanach Zjednoczonych. Warto też przypomnieć, że angielski historyk A. R. Hall wykazał, iż Merton nie znał faktów z dziejów nauki, toteż z tego powodu — jak mogę sam sądzić — nie oddziałał zbyt pozytywnie na historyków (dziedziny) nauki o orientacji internalistycznej.

Z artykułu Reingolda można się dowiedzieć, że pewien wpływ (choć krótkotrwały) wywarł na amerykańskich historyków (dziedziny) nauki przybyły z Europy Edgar Zilsel. W latach 1941-1942 wystąpił on (już w Stanach Zjednoczonych) z tezą, że eksperymentalna nauka nowożytna nie wywodziła się z prac intelektualistów zatrudnionych w europejskich uniwersytetach doby Renesansu. Rodowodu jej poszukiwał w praktyce artystów rekrutujących się spoza dominujących kręgów intelektualistów. Można sądzić, że Zilsel w pewnym stopniu wzmocnił motywy eksternalistyczne w amerykańskiej historii (dziedziny) nauki.

Bardzo „amerykańskie” w klimacie wydały mi się rozważania Reingolda poświęcone wkładowi historyków (*historians*) i reprezentantów nauk społecznych (*social scientists*) do historii (dziedziny) nauki. Twierdzi on, że już przed I wojną światową powstały w Stanach Zjednoczonych prace prekursorskie względem profesjonalnej historii nauki. Należały do nich książki: Lynna Thorndike: *The Place of Magic in the Intellectual History of Europe* (1905); Marthy Ornstein: *The Role of Scientific Societies in the Seventeenth Century* (1913); Dorothy Stimson: *The Gradual Acceptance of the Copernican Theory of the Universum* (1917). Wszyscy — Thorndike, Ornstein i Stimson — wykonali swoje dysertacje u Jamesa Harveya Robinsona z Columbia University. Uczelnia ta już w latach międzywojennych odgrywała poważną rolę w badaniach nad dziejami nauk. Sądząc z przekazu Reingolda (por. s. 255), niektóre po-

mysły Robinsona, wyrażone w książce *The Mind in the Making, the Relation of Intelligence to Social Reform* (1921), są podobne do zawartych w książce Brytyjczyka H. G. Wellsa: *Outline of History*. Książka Robinsona, jak informuje Reingold, oddziałała z kolei na książkę Josepha Mayera: *The Seven Seals of Science* (1927). Tytuł tej ostatniej pracy Mayer zaczerpnął z książki Robinsona, ten zaś z *Apokalipsy* św. Jana z *Nowego Testamentu* (rozdziały 5-8).

Wskazany łańcuch zapożyczeń można by kontynuować, przywołując za Reingoldem nazwiska autorów dzieł mających wpływ na kształtowanie się profesjonalnej historii (dziedziny) nauki w Stanach Zjednoczonych.

Artykuł Reingolda kończy się rozważaniami na temat książki Harvardczyka Crane'a Brintona: *Ideas and Men, the Story of Western Thought* (1950), w której wysunięta została idea kumulatywnej natury naukowej wiedzy. Czytelnicy niniejszego szkicu pamiętają, że wcześniej już Sarton głosił podobny pogląd. Można powiedzieć, że niektóre poglądy „lubią” się powtarzać, tyle że w coraz to nowych przebraniach. Niewątpliwie rozstrzelone tu i ówdzie w artykule uwagi Reingolda na temat kumulatywistycznych *versus* antykumulatywistycznych, a także internalistycznych *versus* eksternalistycznych etc. tendencji w amerykańskiej historii (dziedziny) nauki skłonią niektórych polskich czytelników do zadania wcale nie banalnego pytania: w jakiej mierze historia (dziedziny) nauki uprawiana po II wojnie światowej w Polsce zapożycza coś z owych tendencji rodem ze Stanów Zjednoczonych? A wreszcie: w jakim sensie można zasadnie mówić o profesjonalizacji historii (dziedziny) nauki w Polsce?

Autor niniejszego szkicu zadaje powyższe pytania w przekonaniu ich doniosłości. Sądzi, że należą one do obszernej rodziny pytań, które można by postawić pod adresem historii (dziedziny) nauki uprawianej w Polsce.

Wracając do artykułu Reingolda, wypada te wywody zakończyć jego krzepiącą konstatacją: „Różnorodność, a nie jedność, jest wyłaniającą się charakterystyką współczesnej (amerykańskiej — S.Z.) historii nauki” (s. 262). Zainteresowani bez trudu potwierdzą tę opinię. Zapewne identyczną opinię można by wydać o historii (dziedziny) nauki uprawianej w innych krajach.

Artykuł wpłynął do Redakcji w listopadzie 1988 r.