

# Zamecki, Stefan

---

## "Sztuczne złoto", Klaus Hoffmann, Warszawa 1985 : [recenzja]

---

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 32/3-4, 791-793

---

1987

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.

rzucali mu niektórzy chemicy jego czasów, a historycy chemii nie omieszkali odnotować tego w swych pracach. Nie był też jednoznacznie zwolennikiem atomistyki w chemii, a nawet wyrażał się, że terminologia atomistyczna nie jest niezbędna w chemii. Był też, w zasadzie, przeciwnikiem idei genetycznego wiązania atomów z rozwojem materii. Układ okresowy Mendelejewa w ogóle nie uzasadniał założeń teorii atomistycznej, zaś metoda badawcza uczonego nie była niczym osobliwym na tle metod innych chemików jego czasów. Mógłbym wskazać liczne błędy Mendelejewa jako systematyka pierwiastków chemicznych. Jeżeli tego nie czynię, to tylko dlatego, że nie mogę zdecydować się na streszczanie kilkudziesięciu stron jednego z rozdziałów mej książki, która zapewne ukaże się drukiem w 1991 r.<sup>4</sup>

Nader szkiecowe są rozważania autorki na temat teorii atomistycznej J. Daltona, która przedstawiona została bezkrytycznie, bez uwzględnienia dyskusji z nią podjętej przez J.J. Berzeliusa i innych. Autorka nawet nie streściła dostępnych w języku polskim opracowań, w tym także pióra autorów zachodnich. Zadowolili się natomiast zasygnalizowaniem zaledwie fragmentu ciekawej książki D.M. Knighta. Podobnie przedstawiają się ujęcia dotyczące ustaleń I Międzynarodowego Kongresu Chemików w Karlsruhe (1986), wystąpienia S. Cannizzary, hipotezy W. Prouta etc., etc.

W sumie nie znajduję w części pierwszej książki ani jednego wątku czy tematu, który by od strony warsztatu pracy historyka chemii mnie zadawała. Część ta napisana jest wysoce niekompetentnie. Zamiast tego króluje ton właściwy niektórym filozofom nauki — apodyktyczne wyrokowanie jak było, pobieżne sądy nie wsparte znajomością dziejów rozwiązywania takiego czy innego problemu, niekiedy styl propagandowo-dziennikarki. Na takiej podstawie historycznego znanstwa chemii nie można w sposób uzasadniony budować zrozumienia współczesnej problematyki metodologicznej chemii. Nie wypowiadam się na temat drugiej części książki, ponieważ część ta porusza problemy mało mogące zainteresować profesjonalnych historyków nauki. Dodam tylko, że książka W.I. Kuzniecowa *Podstawowe prawa chemii. Ewolucja poglądów* (przekład wydany w 1970 r.), którą autorka cytuje w związku z omawianiem słynnej polemiki J.L. Prousta z C.L. Berholletem (nie zaś Bertholotem), nie stanowi wystarczającego źródła informacji, na którym można się opierać w omawianiu dziejów problemu stałości versus niestałości składu związków chemicznych<sup>5</sup>. Druga część książki jawi mi się bardziej interesująca aniżeli pierwsza, chociaż nosi znamiona popularnego wykładu, ale nie miejsce tutaj na jej omawianie.

Na zakończenie tej recenzji pragnę dołączyć uwagę o charakterze usprawiedliwienia samego siebie. Książka D. Sobczyńskiej zawiera wiele ułomności, i to poważnych, w przekazie i interpretacji epizodów z dziejów chemii. Niektóre z tych ułomności uznałem za wskazane wytknąć autorce. Uczyniłem tak nie po to, aby zdyskredytować jej dążności poznawcze, ale po to, aby uwrażliwić ją i innych na to, jakich rozstrzygnięć czy podejść oraz sposobów postępowania należy unikać. Wszelako autor tej recenzji sądzi, że wskazane i inne uchybienia książki łatwo będzie D. Sobczyńskiej odrobić przy jej pracowitości i aktywności, które obserwuję od kilku lat czytając różne jej prace drukowane lub składane do druku na łamach „Studiów Filozoficznych” i „Zagadnień Naukoznawstwa”. Mogę tylko wyrazić żal, że niektóre z prac D. Sobczyńskiej nie były oceniane do druku przez profesjonalnych historyków chemii, toteż znalazły się w nich pewne uchybienia, których bez trudu można było uniknąć.

Stefan Zamecki  
(Warszawa)

Klaus Hoffmann: *Sztuczne złoto*. Z niemieckiego tłumaczyła Gabriela Gostwicka. Państwowe Wydawnictwo „Wiedza Powszechna”. Warszawa 1985, ss. 322 + ilustr.

Recenzowana książka należy do prac popularno-naukowych. Jako taka korzysta z przywilejów właściwych temu gatunkowi czerpiąc obficie ze wspomnień, anegdot, wiadomości zasłyszanych a także towarzyszącej ornamentacji w postaci licznych ilustracji. Nie przeszkadza to jej być pracą rzetelną w przekazie informacji. Wzorowo opracowana pod względem redakcyjnym, estetyczna w szacie graficznej, o na-

<sup>4</sup> Por. S. Zamecki: *Na marginesie książki* (red.) B.P. Nikolski, L.S. Lilicz: *Ewolucja idei D.I. Mendelejewa w sowietennoji chmii*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1987 nr 2. s. 445—457.

<sup>5</sup> S. Zamecki: *O tzw. podstawowych prawach chemii*. „Człowiek i Światopogląd” 1986 nr 5 s. 44—58.

kładzie 20 000 egzemplarzy — stanowi pozycję cenną w edytorskim dorobku „Wiedzy Powszechnej”. Mankamentem jest to, że pominięto w niej na stronie tytułowej informację, że przypisy sporządził Roman Bugaj — autor wielu publikacji dotyczących dziejów alchemii i tzw. nauk tajemnych<sup>1</sup>. Można sądzić, że on właśnie był głównym inicjatorem wydania książki. Dodam, że godny uwagi jest przekład, w czym zasługa Gabrieli Gostwickiej, która nie będąc zawodowym historykiem chemii i fizyki potrafiła dostosować swe umiejętności tłumaczkowe do wymogów zmuszających do zapoznania się z obcym jej tematycznie twórcy.

Książka poświęcona jest różnym próbom sztucznego wytwarzania złota i innych pierwiastków. Zakresem obejmuje okres od czasów najdawniejszych aż do naszej współczesności. Całość zrealizowana jest w siedmiu rozdziałach: 1. *Złudne złoto alchemii*; 2. *Pasjonujące odkrycia w dziedzinie chemii*; 3. *Rewolucja w naukach przyrodniczych*; 4. *Nowocześni twórcy złota — uczeni czy szarlatani?*; 5. *Fantastyczne energie*; 6. *Pierwiastki stworzone przez człowieka*; 7. *Badania i odpowiedzialność — dziś i w przyszłości*. Poszczególne rozdziały podzielone są na paragrafy stosownie do poruszanych zagadnień. Książka zaopatrzona jest w krótki skorowidz nazwisk, szkoda jednak, że nie zamieszczono bibliografii prac, przynajmniej niektórych, z których autor skorzystał.

Szczególne właściwości złota od dawna przyciągały uwagę, nic też dziwnego, że stało się ono źródłem zainteresowania ludzi o rozmaitych dążnościach — nie tylko poznawczych. Jako synonim bogactwa i potęgi złoto od najdawniejszych czasów odgrywa dominującą rolę w operacjach finansowych, zaś od strony estetycznej stanowi przedmiot pożądania i nawet swoistego kultu. Stosunkowo rzadko występuje w przyrodzie, a ponadto jest metalem zaliczanym do grupy szlachetnych (choć nazwa to bałamutna), nic też dziwnego, że wszystko to się stało natchnieniem dla dziejopisów — w tym także dla historyków nauki. Ci od lat z upodobaniem piszą o metalach szlachetnych. Tytułem przykładu wspomnę tutaj o książce, tym razem napisanej wedle kanonu prac naukowych, która poświęcona jest innemu metalowi szlachetnemu, a mianowicie platynie. Jest nią monografia Donalda McDonalda i Leslie B. Hunt *A History of Platinum and its Allied Metals*<sup>2</sup>, stanowiąca pod względem merytorycznym i edytorskim dzieło do naśladowania w historii chemii.

Jest oczywiste, że prace popularno-naukowe z zakresu historii nauki, w tym także historii chemii i fizyki, nie muszą a nawet nie powinny być pisane według tych kanonów, które są właściwie naukowym. Powinny być one rzetelne, ale nadto ciekawe dla szerszego kręgu odbiorców aniżeli specjaliści. Taki kanon pracy popularnonaukowej przyświeca autorowi recenzowanej książki. Toteż niekiedy chronologia opisywanych wydarzeń jawi się chybiona, zaś przekaz informacji ma charakter skrótu, który w pracy naukowej byłby niedopuszczalny. Trzeba przyznać, że efekt zainteresowania, przynajmniej u recenzenta, autor wywołał, zwłaszcza gdy chodzi o próby rozmaitych międzynarodowych hochsztaplerów, którzy w różnych czasach — od średniowiecza aż do naszej współczesności — starali się wprowadzić w błąd możnych świata oferując swą pomoc w wytworzeniu sztucznego złota.

W świetle ustaleń K. Hoffmanna i R. Bugaja (autora przypisów) hochsztaplerami byli: Weyzel Seylet, Christoph Girtanner, Michał Sędziwój (choć z zastrzeżeniami), Theodore Tifferau, Mikołaj Papaffy, Maria Roux, Adolf Miethe, Hans Stammreich, Adalbert Klobasy, Jollivet Castelot, Franz Tausend, Zbigniew Dunikowski. Niektórzy z wymienionych wstawili się aferami o zasięgu międzynarodowym. Szczególnie pasjonujące w lekturze okazały się dla recenzenta te fragmenty książki, które dotyczą Tausenda i Dunikowskiego. Godne uwagi, że w latach międzywojennych udało im się wyłudzić od właścicieli przedsiębiorstw w różnych krajach mnóstwo pieniędzy na zrealizowanie produkcji sztucznego złota. A wszystko to działo się w krajach, gdzie chemia i fizyka były najbardziej przodujące — Niemczech, Włoszech, Francji, Szwajcarii. Tytułem przykładu podam, że Tausend „na początek” wyłudził 100 000 marek niemieckich znajdując poparcie najwyższych dostojników państwowych (np. Ludendorffa), przemysłowców (np. Mannesmanna i Schoellera) a także arystokracji (książąt Schönburg-Waldenburg). Prowadził też pertraktacje z rządem Mussoliniego we Włoszech. Jeszcze bardziej pomysłowy okazał się Dunikowski, który z kolei miał wyłudzić dziesiątki milionów franków szwajcarskich. Jak informuje w przypisie R. Bugaj (por. s. 167), Ignacy Paderewski żywo interesował się pracami i doświadczeniami Dunikowskiego, zaś wspomniany już Mussolini początkowo wspierał poczynania tego wybitnego hochsztaplera.

<sup>1</sup> Por. R. Bugaj: *Nauki tajemne w dawnej Polsce — Mistrz Twardowski*. Ossolineum. Wrocław 1986.

<sup>2</sup> Por. Donald McDonald and Leslie B. Hunt: *A History of Platinum and its Allied Metals*. Johnsson Matthey. London 1982.

Jednakże książka K. Hoffmanna nie jest zorientowana wyłącznie na śledzenie patologicznych przejawów funkcjonowania nauki. Zawiera ona olbrzymi zasób informacji o pozytywnych dokonaniach, które zaakceptowane zostały przez ludzi nauki. W szczególności dotyczy to tytułowego problemu książki. Oczywiście jest dziś możliwe wytworzenie sztucznego złota, a co więcej — złoto takie zostało już wyprodukowane (por. s. 224—234, 239—241) i bywa od czasu do czasu eksponowane przy różnych okazjach. Przechowywane jest w Muzeum Nauki i Przemysłu w Chicago.

Podstawy teoretyczne wytwarzania sztucznego złota i innych pierwiastków zostały szczegółowo opisane i nie stanowią tajemnicy. Sprowadzają się one — najogólniej mówiąc — do tej nauki o izotopii i sztucznej promieniotwórczości. Urządzeniem, w którym możliwe jest wytworzenie złota i innych pierwiastków, są reaktory atomowe służące do przyśpieszania odpowiednich cząstek elementarnych — neutronów, elektronów, protonów etc. W zasadzie jest możliwe sztuczne wytworzenie złota przy zastosowaniu różnych substratów, a przeto w różnych reakcjach jądrowych. Po raz pierwszy wytworzyli je amerykańscy fizycy z Harvard University — A. Sherr i K.T. Bainbridge — w 1941 r. kierując wiązkę przyśpieszonych neutronów na lit, w wyniku czego powstała wiązka przyśpieszonych neutronów. Ta z kolei została skierowana na rtęć. Złoto powstało w wyniku reakcji wychwytu neutronu:  $^{198}\text{Hg} + \text{n} \rightarrow ^{198}\text{Au} + \text{p}$ . Otrzymany izotop złota okazał się jednak nietrwały i rozpadał się w stosunkowo krótkim czasie. Przy zastosowaniu spowolnionych neutronów uzyskiwano trwałe izotopy  $^{197}\text{Au}$ . Otrzymano go w 1947 r. w Stanach Zjednoczonych. Istnieje możliwość otrzymania sztucznego złota (trwałego izotopu) z odmiennych substratów (por. s. 229—234).

Wszystkie próby otrzymania sztucznego złota, chociaż udane, nie mają praktycznego znaczenia z uwagi na koszty, które należałoby ponieść. Będąc niekiedy źródłem sensacyjnych doniesień, stanowią znaczące potwierdzenie trafności teoretycznych przewidywań. Jako takie spełniły swą poznawczą funkcję.

Byłoby niewskazane streszczanie tutaj książki, jak również krytyczne wytykanie autorowi, że coś pominął w swych rozważaniach. Chciałbym jednak zwrócić czytelnikom uwagę na opinię K. Hoffmanna dotyczącą odkrycia okresowości właściwości pierwiastków chemicznych. Problemem tym zajmują się od kilku lat, toteż z zainteresowaniem przeczytałem, że — zdaniem autora — odkrycia tego dokonali D.I. Mendelejew i L. Meyer w 1869 r. Konstatacja ta, jak się okazuje, jest zbyt „obszerna“ dla niektórych historyków chemii uznających za odkrywcę tylko D.I. Mendelejewa; dla innych — jak dla recenzenta — jest zbyt „ciasna“, gdyż uznają oni za odkrywców aż sześciu badaczy. Szersze omówienie tej kwestii znajdują czytelnicy w innej mojej pracy<sup>3</sup>.

Lektura książki K. Hoffmanna uświadomiła recenzentowi fakt, że dobra praca popularnonaukowa może być źródłem znaczącej inspiracji w zakresie profesjonalnego uprawiania historii nauki. Sam autor książki, aby ją napisać, musiał zapoznać się z bogatym materiałem faktów ustalonych przez historyków nauki. Tym sposobem książka może pełnić rolę przewodnika w zakresie problemów mogących z kolei zainteresować profesjonalnych historyków nauki. Gdy przegląd owych problemów jest dokonany, można tedy podjąć próbę ich systematycznego opracowania zgodnie z profesjonalnymi wymogami.

W odniesieniu do tego zakresu chronologicznego, który począwszy od rozdziału trzeciego omawiany jest w książce, realizacja zamysłu profesjonalnego opracowania historii chemii i fizyki jest z jednej strony utrudniona, z drugiej zaś ułatwiona w porównaniu, na przykład, z wiekiem XVIII i XIX-wym. Utrudniona z tego względu, że wymaga merytorycznego znanstwa współczesnej chemii i fizyki, a to możliwe jest w wypadku ukończenia odpowiednich studiów wyższych; ułatwiona dlatego, że łatwiejszy jest dostęp do materiałów źródłowych i towarzyszących. Co więcej, daje sposobność wykorzystania modelowych ustaleń o charakterze normatywnym zalecanych przez takie czy inne filozofie nauki. Byłoby zresztą czymś nader archaicznym, gdyby profesjonalny historyk chemii i fizyki XX w. nie wykorzystywał propozycji zrodzonych właśnie w filozofii nauki. Ich prace, napisane według odmiennych zaleceń, byłyby traktowane przez profesjonalnych chemików i fizyków jako popularyzacje, zaś przez profesjonalnych historyków chemii i fizyki XX w. jako informacyjne szumy.

Wydaje się, że opinią taką można by zakończyć niniejszą recenzję książki K. Hoffmanna.

Stefan Zamecki  
(Warszawa)

<sup>3</sup> Por. S. Zamecki : *Problemy klasyfikowania pierwiastków chemicznych w XIX wieku. Studium historyczno-metodologiczne* (książka w przygotowaniu do druku).