

Marian WNUK

## REKONESANS W PREHISTORIE CHEMII\*

Współczesne nauki przyrodnicze zgromadziły ogromną wiedzę. Łatwo można się o tym przekonać zaglądając chociażby do publikacji *Chemical Abstracts*, która odnotowuje ponad pół miliona streszczeń artykułów z chemii w skali rocznej. Jak doszło do tej epidemii publikacji? Jeszcze chyba nie szuka się odpowiedzialnych za nią, choć pojawiają się już głosy, iż „nauka wypełnia się wiedzą prózną i jałową. Gromadzi wiedzę bez treści i informację, która jest bezwartościowym poznawczo śmieciem. [...] Produkcja naukowego banału nie jest żadną osobliwością [...] ale czymś typowym i pospolitym w nauce końca XX wieku”<sup>1</sup>. Coraz bardziej więc stają się aktualne, pochodzące aż z 1613 roku, słowa Barnaby Richa: „Jedną z chorób obecnego stulecia jest nadmiar książek; świat jest nimi tak obciążony, że nie sposób przetrwać obfitości jałowych treści, które rodzą się co dzień”<sup>2</sup>. Zignorowany został, niedawny przecież, bo pochodzą-

cy zaledwie sprzed trzydziestu lat, interesujący postulat R. T. Sandersona, ażeby chemicy zaniechali „doświadczeń”, a skoncentrowali swoje wysiłki na wnikliwym rozpatrywaniu faktów już znanych<sup>3</sup>.

W obecnej sytuacji ogromnego rozdrobnienia specjalistycznego w nauce dużego znaczenia nabierają badania zmierzające do syntezy rozległych dziedzin wiedzy, połączone z refleksją historyczną nad rozwojem danej dziedziny. Ukazują one, że postęp w tej nauce dokonywał się nie tylko przy przejściu od zajmowania się zagadnieniami ogólnymi do koncentracji na zagadnieniach szczegółowych, ale również wskutek przeciwstawnej tendencji rozwojowej zmierzającej do formułowania tez ogólnych. Syntezy takie umożliwiają także zreinterpretowanie i przewartościowanie

\* Omówienie książki: W. Ferenc, *Na początku była filozofia... Od alchemii do chemii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1998, ss. 159.

<sup>1</sup> M. Grabowski, *Istotne i nieistotne w nauce. Szkice z aksjologii nauki*, Toruń 1998, s. 5.

<sup>2</sup> D. J. de Solla Price, *Mała nauka – wielka nauka*, Warszawa 1967, s. 64.

<sup>3</sup> „Często zastanawiałem się nad tym, czy cywilizacja jako całość nie miałaby większych korzyści z tego, gdyby naukowcy poniechawszy na rok lub dwa prowadzenia nowych doświadczeń poświęcili ten wolny czas na wnikliwe rozpatrzenie faktów już znanych”. R. T. Sanderson, *Prawo okresowości w chemii*, Warszawa 1965, s. 5.



wielu faktów i koncepcji oraz wskazanie nadal istniejących luk poznawczych. Szczególnie cenny w tym udział mają badania z zakresu historii chemii. Z uwagą więc należy przyjąć próby popularyzacji wiedzy właśnie z tej dziedziny<sup>4</sup>. Do nich właśnie należy książka dr hab. Wiesławy Ferenc (pracownika Instytutu Chemii UMCS), prezentująca w sposób bardzo przystępny i ciekawy filozoficzne odniesienia w dziejach alchemii i chemii. Zadaniem tej publikacji była wprawdzie popularyzacja nauki: na jej treść składają się uprzednio wygłoszone wykłady w ramach „VIII Cyklu Wykładów Otwartych UMCS”, dzięki jednak wyeksponowanemu aspektowi filozoficznemu praca ta może stanowić twórczy wkład do historii filozofii przyrody.

Oprócz wstępu i posłowia książka zawiera 8 rozdziałów. Uzupełnia ją bibliografia obejmująca 100 pozycji. Jest ona reprezentatywna, wystarczy bowiem zajrzeć do Alta-Vista w Internecie, gdzie można znaleźć ponad 450 pozycji książkowych dotyczących tylko alchemii.

Pierwszy rozdział zatytułowany „Pokusa stwarzania w aspekcie przemiany u podstaw powstania i rozwoju chemii” ukazuje starożytne korzenie dążeń poznawczych człowieka, a w szczególności poszukiwania przyczyn przemian dostrzeganych w otaczającym świecie. Człowiek pragnął wówczas zarówno odtwarzać zjawiska przyrody, jak i tworzyć nowe struktury i związki. W kręgu kultury europejskiej podstawą nauki alchemicznej stała się doktryna Arystotelesa o czterech żywiołach (zie-

mia, woda, powietrze, ogień) i czterech jakościach (zimne, wilgotne, gorące, suche). Alchemicy, przypisując sobie niektóre atrybuty Absolutu, jak bycie miarą i zasadą wszystkiego, szukali możliwości oddzielenia tak zwanego ducha świata od materii i usiłowali odkryć skuteczne sposoby manipulowania przemianami. Starali się więc wynaleźć:

1. kamień filozoficzny – swoisty transmutator zawierający czynnik materialny i duchowy, za pomocą którego dokonywałyby się przemiana materii nieszlachetnej w szlachetną, to jest w złoto;
2. eliksir życia – uniwersalny lek na wszelkie choroby, zapewniający wieczną młodość;
3. homunkulusa – człowieczka stwarzanego w warunkach laboratoryjnych poza organizmem matki;
4. metody odtworzenia życia, w szczególności odtworzenia roślin i zwierząt z ich popiołów;
5. alkahest – uniwersalny rozpuszczalnik, umożliwiający rozkładanie związków na składniki proste;
6. tynkturę białą – preparat potrzebny do przemiany metali w srebro.

Drugi rozdział „Historyczny aspekt powstania i rozwoju chemii” ukazuje kontekst kulturowy narodzin umiejętności przetwarzania rozmaitych substancji oraz liczne uwarunkowania polityczne i religijne powstania tych umiejętności. Opisano tu odrodzenie i zmierzch alchemii w Europie. Podkreślony został fakt, iż alchemia stworzyła empiryczne podstawy nauki i farmakologii.

Kolejne rozdziały poświęcone są życiu i dziełom dwóch wybitnych alchemików: Paracelsusa (1493-1541) i Sędziwoja (1566-1636). Wybór przez autorkę tych tytanów pracy alchemicznej jest nadzwyczaj trafny. Pierwszemu z nich

<sup>4</sup> Zob. np. W. Bergandy, *Od alchemii do chemii kwantowej. Zarys historii rozwoju chemii*, Poznań 1997, ss. 482.



poświęcony jest trzeci rozdział książki zatytułowany „Paracelsus i jatrochemia”. Paracelsus to postać wyjątkowa. To właśnie on systematycznie pracował nad doskonaleniem sztuki leczenia w oparciu o obserwację, eksperyment i praktykę lekarską, spalił publicznie książki dawnych uczonych i pisarzy oraz znieważył wszystkich, którzy mieli odmienne zdanie. Napisał wiele książek, ale żadna z nich nie została wydana za jego życia. Paracelsus stworzył system, który stał się podstawą nowożytnej medycyny. Podjął ideę „produkcji” człowieczka-homunkulusa, stając się jednym z prekursorów współczesnej inżynierii genetycznej.

Z kolei polski alchemik Sędziwój (rozdział czwarty: „Michał Sędziwój i jego teoria”) reprezentuje postawę etyczną zawsze godną naśladowania: „Badacze Przyrody winni być takimi, jaką jest sama Przyroda, a więc rzetelni, prości, cierpliwi, wytrwali itd., a co najważniejsze, nabożni, Boga bojący się, bliźniemu nie szkodzący. Potem mają pilnie rozważać, czy zamierzenie ich zgadza się z Przyrodą”. Interesujące jest to, że raczej Sędziwoja, a nie Lavoisiera, należy uważać za właściwego odkrywcę tlenu i prekursora teorii spalania i oddychania (zob. s. 64).

Dalsze dwa rozdziały dotyczą głównych przedmiotów, którym alchemicy poświęcili niekiedy całe swoje życie, to jest złota (rozdział piąty) i kamienia filozoficznego (rozdział szósty). Złotem interesowali się niemal wszyscy ludzie, może nie trzeba się więc w tym względzie rozpisywać. O kamieniu filozoficznym wspomnę tylko, że był przedstawiany przez alchemików jako proszek o barwie czerwonej, który rzucony na roztopiony metal nieszlachetny miał moc

przemieniania go w złoto. Otóż udało się współczesnym chemikom z dużym prawdopodobieństwem ustalić skład owego kamienia<sup>5</sup>. Niestety, za pomocą tego „kamienia” nie można otrzymać złota, lecz co najwyżej zostać nieudolnym iluzjonistą. Uzyskanie zaś znikomych zaledwie ilości złota (na przykład z rtęci) w reaktorach atomowych i cyklotronach jest nadzwyczaj kosztowne i całkowicie nieopłacalne.

Rozdział siódmy zatytułowany „Pierwiastek” niezwykle interesująco przedstawia dzieje – od starożytności do czasów współczesnych – pojęcia pierwiastka chemicznego. Rozumienie tego bardzo ważnego pojęcia było w przeszłości jakby teoretyczną podstawą praktyk alchemicznych, obecnie zaś jest fundamentem nauk przyrodniczych i techniki. Historii idei transmutacji pierwiastków poświęcony jest ostatni – ósmy rozdział książki: „Transmutacje – wybrane teorie w XIX i XX wieku”.

Książka Wiesławy Ferenc obejmuje wiele równoległych tematów, które łącznie stanowią wszechstronne naświetlenie filozoficznych korzeni alchemicznych poszukiwań i chemicznych dokonań. Książka ta porusza tematy orientujące całościowo w wielu dyscyplinach i traktujące o powiązaniach interdyscyplinarnych i transdyscyplinarnych. Ponadto jest niezwykle bogata w ciekawostki, czyta się ją więc z wielkim zainteresowaniem.

Dzisiaj zdumiewać może owa – trwająca całe tysiąclecia – syzyfowa praca alchemików, którzy większości celów

<sup>5</sup> Owym kamieniem filozoficznym była mieszanina tetrachlorozłocianu (III) srebra z domieszką chlorku złotawego i złota metalicznego, tj.  $AuCl + Ag[AuCl_4] + Au$ .



nie osiągnęli. Celów tych zapewne długo jeszcze ludzkość nie osiągnie. Skutki tej wytrwałości wydają się raczej mizerne: odkrycie kilkunastu pierwiastków, licznych związków chemicznych i materiałów użytkowych oraz kilkudziesięciu rodzajów operacji fizycznych i chemicznych. Zdarzały się także skutki natury moralnej, jak na przykład liczne oszustwa przy „wytwarzaniu” złota, podtrzymywanie chciwości, bezkarność szarlatanerii i znachorstwa czy utrwalenie głębokiej przepaści między „wtajemniczonymi” a zwyczajną resztą ludzi. Warto także przypomnieć, że wielkim praktycznym efektem wykorzystania wiedzy alchemicznej, który wywarł znaczny wpływ na historię świata, było użycie prochu strzelniczego.

Okazuje się jednak, że cele alchemików bywają nadal realizowane przez współczesną naukę. Wystarczy wspomnieć badania mające na celu klonowanie człowieka, manipulacje genetyczne, uzyskanie substancji psychotropowych

i tak zwanej broni chemicznej oraz inne „badania” moralnie wątpliwe. W przeszłości niektórzy alchemicy zwodzili władców obietnicami rychłego wynalezienia panaceum i przez całe lata żyli wygodnie na dworach, wciąż żądając funduszy na dalsze „badania”. Również dziś marnuje się znaczne środki materialne realizując ukryte cele tak zwanej polityki nauki. Świadczyć o tym może wspomniana wyżej epidemia publikacji, z których wiele jest rezultatem zbędnych wysiłków, podobnych zapewne do dawnych usiłowań alchemików. Znowu więc pojawia się kwestia odpowiedzialności twórców rozmaitych niedorzecznych idei oraz tych, którzy próbując je urzeczywistnić marnotrawią mnóstwo czasu, dóbr materialnych i posuwają się do niebywałych oszustw.

Książka wskazuje filozofię jako początek i podstawę poczynań alchemików i chemików. Jaka to była filozofia i czy była to myśl rzetelna? Zachęcam do przeczytania tej interesującej książki.