

Ciećko, Beata

"Puti razwitija chimii", Tom 1: "Ot pierwobytnych wremien do promyszliennoj rewolucii"; Tom 2: "Ot naczała promyszliennoj rewolucii do pierwoj czetwerti XX wieka", Wilhelm Strube, Moskwa 1984 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 33/1, 221-228

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.



Rzecz zrozumiała, że w książce *Z drogi do Poczdamu* Autor o swoich (i nie tylko swoich) losach powojennych prawie nic nie pisze. Pozostawił to do obszerniejszych wspomnień, które szykuje dla Wydawnictwa Lubelskiego. W nich zamierza także ujawnić dokumenty przechowywane w różnych archiwach, m.in. dotyczące działalności naukowej Stanisława Małkowskiego w obozie w Sachsenhausen po osadzeniu go tam po Powstaniu Warszawskim.

Wypada nadmienić, że między pierwszym i drugim wydaniem książki *Z drogi do Poczdamu* nie wydrukowano wiele opracowań pogłębiających problematykę poruszaną przez Profesora Bolewskiego. Pozycją najważniejszą w tym względzie jest książka, wydana przez AGH w 1984 r. Andrzeja Bolewskiego i Henryka Pierzchały pt. *Martyrologia profesorów Akademii Górniczej w hitlerowskich więzieniach i obozach koncentracyjnych* (nb. na s. 192 napisano, iż jest ona w druku; w innym miejscu — s. 216 — pominięto datę zgonu Janusza Groszkowskiego — 1984 r.).

W przygotowaniu do druku znajduje się obszerny szkic Edwarda Rühlego stanowiący raport o kresach wschodnich Rzeczypospolitej Polskiej, sporządzony pod koniec okupacji dla władz polskich. Rzecz interesująca, że osobą kontaktującą Rühlego z przedstawicielem rządu w Krakowie w 1944 r. był właśnie Stanisław Leszczycki. Ich ścieżki działalności konspiracyjnej niejako więc w sposób naturalny prowadziły do Poczdamu.

Warto odnotować jeszcze jedną sprawę. 20 tys. nakład książki *Z drogi do Poczdamu* okazał się zbyt mały. Czytelników nie zraziły niekiedy specjalistyczne wywody Autora. Czekamy więc na kolejną edycję tych wartościowych i interesujących wspomnień.

Zbigniew J. Wójcik
(Warszawa)

Wilhelm Strube: *Puti razwitiija chimii*. Tom 1. *Ot pierwobytnych wremien do promyszlennoj rewolucii*; Tom 2. *Ot naczała promyszlennoj rewolucii do pierwoj czetwerti XX wieka*. Moskwa 1984. „Mir” 239, 279 ss. ilustr.

W roku 1984 ukazał się w Moskwie rosyjski przekład dwutomowej książki Wilhelma Strubege *Der historische Weg der Chemie*.

Krótką notatką wydawnicza zamieszczona na wstępie zarówno pierwszego, jak i drugiego tomu, zwraca uwagę na najbardziej charakterystyczną cechę tej książki, która wyróżnia ją spośród wielu publikacji z dziedziny historii chemii. Otóż wbrew obowiązującej tradycji ukazującej historię nauki jako historię idei i teorii, niemiecki historyk Wilhelm Strube przedstawił oryginalną wersję rozwoju nauki: w swojej pracy starał się wykazać, jak odkrycia, wynalazki i powstanie nowych gałęzi wiedzy (w tym również naukowej chemii) przyczyniły się do rozwoju społeczeństwa.

Podtytuły obydwu tomów precyzują czasowe ramy przedstawionego materiału: tom pierwszy — od czasów prehistorycznych do rewolucji przemysłowej, tj. do końca XVIII w. i tom drugi — od rewolucji przemysłowej do początku XX w.

Pierwszy tom obejmuje, jak widać, wielki przedział czasowy, co stanowiło dodatkową trudność dla autora podejmującego się wyjaśnienia najważniejszych problemów związanych z powstawaniem i gromadzeniem się wiedzy chemicznej oraz początkiem powstawania chemii jako nauki. Dla końcowego efektu tej pracy pierwszoplanowe znaczenie miała umiejętność autora w doborze odpowiednich informacji i faktów, ustalaniu powiązań między nimi, w ocenie stopnia autentyczności

oraz określaniu ich roli w ewolucji ludzkiej wiedzy. Jako naczelną zasadę autor przyjął własną, oryginalną koncepcję klasyfikacji analizowanych faktów zarówno pod względem chronologii rozwoju pojęć chemicznych, jak również ich specyfiki.

Istnieje dużo obszernych publikacji przedstawiających w różnych ujęciach proces gromadzenia wiedzy chemicznej przed ustanowieniem chemii jako nauki, ale żadna z nich nie analizowała go szczegółowo.

Jedną z najwcześniejszych prac z historii chemii jest dwuczęściowa książka T. Bergmana: *O pochodzeniu chemii* (1779) i *Historia chemii w średnich lub ciemnych wiekach, od połowy VII w. do połowy XVII w.* (1782). Są to — jak się wydaje — pierwsze drukowane źródła, w których mówi się o przedmiocie historii chemii i potrzebie jej badania.

W latach 1797—1799 J. F. Gmelin opublikował rewelacyjną trzypiętomową pracę *Historia chemii od czasów ustanowienia nauki do końca osiemnastego stulecia*, opartą na wcześniej poznanych źródłach. Publikacja ta w znacznej mierze przedstawia chronologię wynalazków z dziedziny chemii, nie jest to jednak jej jedyna wartość; autor rozważa bowiem również niektóre metodologiczne problemy historii chemii (zauważył m.in. wpływ filozofii i praktycznej medycyny na rozwój chemii). Trzypiętomowe dzieło Gmelina posłużyło jako ważkie źródło wiadomości dla historyków chemii.

W pierwszej połowie XIX wieku szeroki rozgłos zdobyły: dwutomowa *Historia chemii* (1830—1831) Th. Thomsona, a także dwutomowa *Historia chemii w dawnych wiekach do naszej epoki* (1842—1843) F. Hoefera.

Bezsprzecznie jednak główną postacią wśród wszystkich historyków chemii do XIX stulecia był Herman Kopp, który problemom historyczno-chemicznym poświęcił prawie 50 lat życia.

Oceniając jego ogromny wkład w badanie tych zagadnień można bez przesady uznać go za prekursora współczesnej naukowej historii chemii. Kopp opublikował wiele fundamentalnych prac, wśród których szczególnie wartościową okazała się — uznawana dziś za klasyczną — czterotomowa *Historia chemii*, która ukazała się w latach 1843—1847; mimo postępów wiedzy praca ta nie straciła współcześnie swego znaczenia. Przede wszystkim Kopp dokonał podziału procesu rozwoju chemii na okresy i naukowo podział ten uzasadnił. W dziejach chemii wydzielił mianowicie pięć odrębnych etapów: 1) od najdawniejszych czasów do IV w. n.e. (okres przed zgromadzeniem empirycznych wiadomości, które jeszcze nie były ujęte w teoretyczne prawa), 2) od IV w. do początków XVI w. (okres rozkwitu alchemii), 3) od drugiego ćwierćwiecza XVI w. do połowy XVII w. (rozwój jatrochemii), 4) od połowy XVII w. do trzeciego ćwierćwiecza XVIII w. (powstawanie teorii flogistonu), 5) poczynając od ostatniego ćwierćwiecza XVIII w. (rozwój ilościowych metod badawczych w chemii).

Proponowany przez Koppa podział dziejów chemii podlegał w przeszłości krytyce, niektórzy historycy wprowadzali pewne niewielkie korekty, ale jego główny szkielet pozostał do dziś niezmienny.

Naczelnym zadaniem, jakie postawił sobie Kopp, było szczegółowe podsumowanie wyników rozwoju chemii, która stała się w połowie XIX w. samodzielną dziedziną nauki. Wyrażona przez niego myśl, że badanie historii (ściślej: dziejów) powinno pomagać dalszemu rozwojowi teoretycznych pojęć, nie straciła do dziś swej aktualności.

H. Kopp należał również do grupy najpoważniejszych badaczy alchemii i jej historycznej ewolucji. W 1886 r. opublikował dwutomowe dzieło *Alchemia w starych i nowych czasach*, gdzie podjął próbę analizy dziejów alchemii od czasów jej powstania do początku XIX w. Ta praca Koppa wraz z książką E. O. von Lipp-

manna *Powstanie i rozwój alchemii* zalicza się do najważniejszych materiałów dla uczonych zajmujących się historią alchemii.

Wśród innych wielkich historyków chemii XIX w. należy wymienić C. Schorlemmera, E. von Meyera, A. Wurtza, A. Ladenburga.

Wiek XIX charakteryzowało gwałtowne gromadzenie chemicznych wiadomości; rozwój wiedzy chemicznej wzrósł niepomniernie w XX w. Wyraźnie zróznicowała się tendencja do dzielenia chemii na rozliczne samodzielne dyscypliny naukowe. Ogromny zakres zgromadzonych informacji i faktów doprowadził w konsekwencji do tego, że przed historykami chemii pojawiły się nowe, specyficzne problemy. Przedmiotem historycznej analizy przede wszystkim stał się nie — jak dotąd — rozwój chemii w całości, od najdawniejszych czasów, a wydzielone okresy jej ewolucji albo rozwój oddzielnych jej kierunków, od momentu ich powstania. Dla jednego autora stawało się już po prostu pracą ponad siły przeprowadzenie dokładnych badań powstawania i rozwoju wiedzy chemicznej od czasów najdawniejszych do współczesnych.

Jedyną próbą tego rodzaju w XX wieku jest monumentalne dzieło J. R. Partingtona *Historia chemii*, składające się z czterech tomów liczących razem ponad 3000 stron. Za życia autora wydano trzy tomy; tom drugi (1961 r.) obejmował okres XVI—XVII w., trzeci — XVIII w. (1962 r.), a czwarty (1964 r.) — XIX i część XX w. Pierwszego tomu Partington nie ukończył i książka ukazała się w 1970 r., już po śmierci autora. Tom ten jest poświęcony starożytnym problemom filozoficznym, które zostały zaadaptowane przez rozwijające się teorie i idee chemiczne.

Najbogatszy i najwartościwszy materiał zebrał Partington na temat dziejów chemii XVI—do pierwszej połowy XIX w. Dalej jednak narastająca obfitość informacji chemicznych sprawiła, że praca nosi charakter fragmentaryczny i zawiera niemało niedokładności. W całości jednak dzieło Partingtona stanowi wyjątkowy bibliograficzny podręcznik historii chemii, zawierający ogromną ilość faktów i wiadomości, szczególnie odnoszących się do XVI—XVIII w. Jeśli chodzi jednak o wpływ czynników socjologicznych i ekonomicznych na rozwój chemii, to aspekty te zostały całkowicie pominięte przez Partingtona w jego rozważaniach.

Taki obrachunek wymaga badań specjalisty, a do nich należy niewątpliwie Wilhelm Strube. W swojej książce *Der historische Weg der Chemie* starał się — jak sam pisze w przedmowie — dać czytelnikowi wyobrażenie o głównych kierunkach chemii w ich wzajemnej dialektycznej więzi. Próbował tym samym odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób i w jakim stopniu odkrycia, wynalazki i gromadzenie nowych wiadomości chemicznych przyczyniło się do rozwoju społeczeństwa.

Charakteryzując postawione sobie zadanie, W. Strube stwierdza, że niewielka objętość tej książki pozwala skupić uwagę tylko na najważniejszych zdarzeniach z dziejów chemii, przy tym głównym jego celem nie jest zapoznanie czytelnika z niezliczoną ilością drobnych faktów z dziejów chemii, ale wykształcenie w nim historycznego myślenia i jako rezultat tego — zrozumienia wzajemnej historycznej więzi rozlicznych zdarzeń na drodze rozwoju chemii.

W odróżnieniu od licznych publikacji z historii chemii, wydanych od drugiej połowy XIX wieku, książka Strubego zaznajamia czytelnika z oryginalnymi koncepcjami historycznego rozwoju chemii i z nowym ujęciem historycznych faktów.

Treść omawianej książki pozostaje w ścisłym związku z inną pracą tego autora: *Chemia i jej historia* opublikowanej w NRD w 1974 r. W. Strube omawia w niej przedmiot i metodę historii chemii, analizuje istniejące monografie i charakteryzuje podstawowe eksperymentalne metody chemii. *Der historische Weg der Chemie* jest wyraźną kontynuacją poprzedniej pracy; w toku omawianego mate-

riału autor często opiera się na sformułowanych w niej prawach rozwoju dziejów chemii (prawa rozszerzenia potrzeb, gromadzenia i najwyższego rozwoju wiedzy, rozszerzenia problematyki) w celu dokonania analizy obszernego faktograficznego materiału. Na tym właśnie polega oryginalność autorskiej metody badawczej; chociaż zasady sformułowanych przez niego praw zostały oczywiście wykorzystane również przez innych historyków chemii; w licznych pracach wykazano, że prawa te faktycznie odzwierciedlają ewolucyjne i rewolucyjne fazy rozwoju chemii.

Książka W. Strubego jest przeznaczona dla szerokiego kręgu odbiorców. Największą korzyść z lektury odniosą niewątpliwie czytelnicy posiadający pewien zasób wiadomości z dziedziny historii chemii, przygotowani do krytycznego pojmowania istoty wyłożonego materiału. Jednakże i dla ludzi nie zorientowanych w dziejach chemii, ale interesujących się problemami rozwoju przyrodoznawstwa, zaznajomienie się z tą publikacją może okazać się bardzo korzystne.

Pierwszy rozdział poświęcił autor rozważaniom nad istotą historii chemii jako nauki, a także zależnościom między chemią i cywilizacją oraz chemią i produkcją.

Wiodącą rolę historii chemii uzasadnia przechodząc od określenia celu historii jako nauki do wykazania wpływu rozwoju chemii na postęp w rozwoju społeczeństwa.

Historia to — zdaniem Strubego — nauka, której celem jest zbadanie procesu rozwoju społeczeństwa; pomaga ona zrozumieć zdarzenia, powodujące zasadnicze przemiany w życiu jednostek i całych narodów. Oparta na marksistowskim światopoglądzie analiza historii pozwala uczynić przedmiotem historycznej nauki problemy ekonomiczne i nierozzerwalnie z nimi związane pytanie o rozwój przemysłu, przyrodoznawstwa i techniki.

W początkach XX w. chemia zaczęła odgrywać tak wielką rolę w życiu społeczeństwa, że jej zdobycze można prawie uznać za niedościgłe marzenie chemików dawnych wieków: uzyskanie „kamienia filozoficznego”. Poznanie fundamentalnych teorii chemicznych, a także szerokie wykorzystanie chemicznych metod w celu otrzymania i zbadania właściwości różnorodnych substancji spowodowały w znacznej mierze gwałtowny rozwój rolnictwa, przemysłu i medycyny. To okres produkcji farb, nawozów, preparatów farmaceutycznych, materiałów wybuchowych, papieru, szkła, kosmetyków, detergentów, ceramiki itp.

Przechodząc do omówienia historii chemii jako nauki, W. Strube — podobnie jak inny niemiecki uczyony, Albert Ladenburg — przyjmuje jej główne zasady za Wilhelmem Ostwaldem: „bez analizy rozwoju chemicznych doświadczeń i rozwoju przemysłu chemicznego nie można zrozumieć ogólnych prawidłowości powstania chemii jako nauki”.

Wśród uczonych często wynikały spory wokół problemu poczynając od którego historycznego wydarzenia można mówić o powstaniu chemii jako nauki. Niektórzy wyznawali pogląd, że chemia naukowa rozpoczyna się od momentu, kiedy uczeni wyjaśnili przyczyny i właściwości przebiegu reakcji chemicznych. Według innych powstanie naukowej chemii należy datować od postawienia sobie przez uczonych naukowo-badawczych zadań (w odróżnieniu od jedyne go dotąd celu: praktycznej potrzeby); np. H. Kopp uważał za naukowe także badania alchemiczne.

W niniejszej publikacji W. Strube tylko ogólnikowo rozważa problemy historii chemii jako dyscypliny naukowej, często jednak powołuje się na swoją wcześniejszą pracę, którą poświęcił tym zagadnieniom, tj. książkę *Chemia i jej historia*. Czytelnik znajdzie w niej drobiazgowie rozpatrzenie przedmiotu i metody historii chemii, analizę opublikowanych książek z tej dziedziny, zapozna się z głównymi metodami doświadczalnej chemii i prawami rozwoju historii chemii. Autor mówi też o miejscu historii chemii w systemie dyscyplin naukowych, o stosunku historii chemii do historii powszechnej i wielu innych pokrewnych problemach.

Po takich rozważaniach, jak powyższe, przytoczone tytułem przekładu Wilhelm Strube przechodzi do prześledzenia etapów rozwoju chemii, poczynając od momentu opanowania przez człowieka ognia, a więc od czasów prehistorycznych.

Tak ustanowiony początek dziejów chemii ma — oczywiście — charakter umowny, każdy inny uczony może dowolnie uznać jakieś doniosłe w dziejach cywilizacji wydarzenie za ów początek. Sądzę jednak, że autor w pełni uzasadnił swój wybór udowadniając, czym dla człowieka było ujarzmienie ognia; chodzi tu mianowicie nie tylko o zmiany w życiu codziennym, ale o fakt, że ogień w rękach człowieka dał początek bardzo ważnym rzemiosłom, z których liczne były zaczątkami przemysłu chemicznego.

I tak np. dla rozwoju techniki budowlanej bardzo ważne stało się wypalanie wapna, jego gaszenie i otrzymywanie cementu. Wapno, cegła, żwir, glina, włókno drzewne i (w końcu wieków średnich) szkło okienne pozostały do dziś najważniejszymi materiałami budowlanymi. Wprawdzie na przestrzeni wieków dość często stosowano w budownictwie bloki kamienne, czego najlepszym przykładem są piramidy, ale jego obróbka była zbyt pracochłonna.

Dalej Strube omawia znane i stosowane w najdawniejszych czasach sposoby przemiany materii bez obróbki termicznej (jak np. proces fermentacji), a wśród nich otrzymywanie farb, kosmetyków, leków i trucizn.

Oceniając postęp w tych na wskroś praktycznych dziedzinach chemii, autor wskazuje, jak powoli, ale systematycznie społeczeństwo gromadziło wiedzę chemiczną i zdobywało doświadczenie w trudnej sztuce chemicznej technologii. Głównym motorem napędowym tego procesu był towarzyszący rozwojowi cywilizacji wzrost potrzeb. Kumulacja doświadczenia i wiedzy (nie tylko zresztą w dziedzinie chemii) prowadziła do powstania teorii i całych systemów naukowych na temat budowy materii i praw rządzących przyrodą.

W. Strube przedstawia krótko główne teorie starożytnych filozofów, które stanowiły fundamenty najwcześniejszych teorii chemicznych. Wychodząc od mitologii i przeciwstawiającej się jej filozofii przyrody, poprzez początki formowania się abstrakcyjnych pojęć o budowie materii, przechodzi do elementów Empedoklesa, atomistyki Demokryta i teorii Platona. Następnie omawia najdoskonalszy z filozoficznych systemów starożytności — system Arystotelesa o naturze pierwotnej materii oraz właściwościach i przemianach elementów.

Epokę alchemii W. Strube omawia szczególnie wnikliwie. Doświadczony historyk chemii wie i rozumie, jak wielką była jej rola w rozwoju chemii jako nauki. Przede wszystkim usilnie podkreśla, że alchemia — to nie tylko bezowocne próby wyprodukowania złota, to niezliczone doświadczenia chemiczne, próby łączenia różnych substancji i — czasem zamierzona, a czasem przypadkowa — synteza nowych.

Alchemia — to również ideologia, czystej wody filozofia przyrody, ubrana co prawda w ezoteryczną symbolikę, ale głosząca na pierwszym miejscu jedność człowieka i przyrody, Mikro- i Makrokosmosu. Najważniejsza idea alchemików głosiła możliwość transmutacji metali zgodnie z tendencjami i właściwościami substancji Przyrody, a nie wbrew niej. Ponieważ człowiek i przyroda — to jedno, więc naruszenie praw przyrody jest równoznaczne z naruszeniem praw człowieka, niszczenie przyrody — z niszczeniem człowieka.

W podsumowaniu roli alchemii w procesie rozwoju chemii Strube cytuje wypowiedzi różnych autorów na ten temat, m.in. zdanie C. G. Junga. Jung ocenił działalność alchemików z pozycji psychologii: uważał, że niektóre osiągnięcia alchemików w ich sztuce były „projekcjami” nieświadomych duchowych dążeń czy

też pragnień na praktyczną działalność. Próbował on związać poglądy alchemików z tęsknotą średniowiecznego człowieka do „oczyszczenia” i zbawienia duszy. I tak np. szczenie metali mogło być pojmowane jako obraz zatracenia duszy, a ich jasna, świetlana postać — „wiecznych” wartości.

Pojawienie się nowej teorii chemicznej — teorii flogistonowej — wyznacza w historii chemii schyłek alchemii i zapoczątkowuje okres tzw. chemii klasycznej.

Zanim jednak autor przechodzi do omówienia tych zagadnień, poświęca wiele miejsca rozwojowi rzemiosł chemicznych stanowiących początki bardzo jeszcze ubożego w środki i możliwości przemysłu chemicznego.

Rozważania te rozpoczyna od przedstawienia krótkiej historii odkrycia i początków produkcji tych substancji, które dokonały przełomu w chemii i w decydujący sposób wpłynęły na dalszy jej rozwój. Znalazły tu miejsce: odkrycie prochu, destylacja spirytusu, otrzymanie kwasów mineralnych, przemiany w metalurgii, produkcja szkła, ceramiki, porcelany, papieru, itp., a także otrzymywanie soli i cukru.

W. Strube w pełni docenia znaczenie eksperymentu w rozwoju chemii; omawiając cele i zadania badań eksperymentalnych w chemii, kładzie duży nacisk na wyposażenie laboratoriów. W rozdziale poświęconym „sztuce eksperymentu” przedstawił ewolucję sprzętu i urządzeń laboratoryjnych od alembików i atanora alchemików do nowoczesnej aparatury chemicznej.

W ostatniej części pierwszego tomu autor powraca znów do teorii — ściślej do rozwoju pojęć o składzie i chemicznych właściwościach substancji: od starożytnej filozofii przyrody do klasycznej chemii, od zaczątków atomistyki poprzez teorię „trzech zasad” (siarka, rtęć, sól), do nowożytnych teorii o budowie materii.

Książkę zamyka omówienie klasycznej chemii: teorii flogistonu, badań nad mechanizmem reakcji chemicznych oraz „rewolucyjnych” zmian, jakie uczynił w chemii prace Lavoisiera.

Der historische Weg der Chemie W. Strubego jest — w ostatnim dziesięcioleciu — pierwszą książką w języku niemieckim, w której przeanalizowano rozwój chemii od starożytności do XX wieku.

W drugim tomie swojej pracy autor rozpatruje rozwój chemii od końca XVIII w. do początku XX w., od chemicznego systemu Lavoisiera do modeli atomów Bohra-Rutherforda.

W porównaniu z historycznym okresem przedstawionym w pierwszym tomie, tom drugi obejmuje niewielki okres czasu. Jednak właśnie przez te ok. 130 lat wiedza chemiczna zmieniła się ogromnie. Jeśli w początkach XIX w. znaczenie chemii jako dyscypliny naukowej trzeba było jeszcze udowadniać, to po upływie 100 lat chemia była uznawana przez wszystkich jako nauka, pomyślnie rozwijająca się i mająca wielkie znaczenie.

W 1800 r. wyposażenie w sprzęt laboratoryjny było jeszcze luksusem, a w 1900 r. dla eksperymentatorów, zajmujących się badaniami naukowymi w instytucjach, akademiach i zakładach chemicznych praca w dobrze wyposażonym laboratorium na ogół stała się zwykłym zjawiskiem. Naukowe metody i wyposażenie laboratoriów o tyle się udoskonaliły, że stało się możliwe sprecyzowanie pojęcia atomu jako rzeczywistej cząstki.

W swojej książce W. Strube rozpatruje — być może po raz pierwszy w światowej literaturze z zakresu chemii — tok rozwoju chemicznych teorii w ścisłym związku z różnorodnym ich zastosowaniem w laboratoryjnej, rzemieślniczej i przemysłowej praktyce.

Wiele uwagi autor poświęcił ukazaniu wzajemnych zależności teorii i praktyki w rozwoju wiedzy chemicznej, a także wyjaśnieniu wzajemnego wpływu powsta-

nia chemii jako nauki i przemiany ustroju społecznego, ekonomii i polityki tych państw, w których powstały ważniejsze teorie lub metody badań.

W. Strube podkreśla wielokrotnie, że teorie chemiczne i chemia doświadczalna czy przemysłowa stanowią całość, jednak ze względu na różne metody badawcze i drogi rozwoju tych dziedzin omawia je oddzielnie.

W części poświęconej chemii teoretycznej autor analizuje spuściznę XVIII w. (socjalno-ekonomiczne podstawy rozwoju chemii, eksperymentalną praktykę chemiczną i historiografię) jako wstęp do chemii XIX-wiecznej: od systemu Lavoisiera, poprzez atomistykę Daltona do dualistycznej teorii Berzeliusa, od teorii pierwiastków do chemii strukturalnej i stereochemii, od triad Döbereinera do układu okresowego pierwiastków Mendelejewa i modeli struktury atomów Bohra-Rutherforda oraz pierwszych reakcji jądowych; osobny rozdział poświęca też rozwojowi chemii fizycznej: od M. Faradaya i elektrolizy, poprzez osmotyczną teorię roztworów, katalizę i termochemię do rozwoju kinetycznej teorii gazów i chemii koloidów.

Dział obejmujący historię chemii eksperymentalnej ma podobny układ: wychodząc z tradycji i zdobyczy ubiegłych stuleci, poprzez jakościową i ilościową analizę substancji nieorganicznych, historię odkryć pierwiastków chemicznych (aż po gazy nieaktywne i radioaktywne pierwiastki), analizę i syntezę substancji organicznych, do omówienia rozwoju badawczych i dydaktycznych ośrodków chemicznych.

Trzecia część drugiego tomu książki W. Strubego poświęcona jest historii przemysłu chemicznego — autor analizuje stan wiedzy chemicznej i możliwości technologicznych u schyłku XVIII w., przechodząc do dziejów uruchomienia produkcji kwasu siarkowego, sody, materiałów wybuchowych (jak nitrogliceryna i dynamit), nawozów sztucznych (amoniak, nawozy mineralne), syntezy farb (anilina, indygo), produkcji sztucznych tkanin, mas plastycznych, otrzymywania kauczuku i benzyny. Oczywiście wyjaśnia również kluczowe znaczenie tych właśnie produktów przemysłu chemicznego dla rozwoju cywilizacji: rozwoju społecznego (przejście od rzemiosła i manufaktur do wielkiego przemysłu), ekonomicznego i politycznego.

Zrozumiałe, że autor najbardziej drobiazgowo analizuje powyższe układy w państwach niemieckich.

W ostatnim rozdziale W. Strube omawia historiografię chemii. Raz jeszcze — choć w tekście czynił to wielokrotnie — podkreśla, że historia chemii jest źródłem informacji o doniosłym znaczeniu chemii w życiu społeczeństwa i o należnym jej poczesnym miejscu wśród innych dyscyplin naukowych. Odzwierciedla ona również problemy i duchowe dążenia społeczeństwa na różnych etapach jego rozwoju. „Tak — mówi Strube — w końcu XVIII w. pojawienie się pierwszych prac z historii chemii stało się znakiem nastania epoki Oświecenia.”

W rosyjskim przekładzie książek Strubego tłumacz poczynił w odpowiednich miejscach przypisy, w których szeroko naświetlił rezultaty prac rosyjskich historyków chemii. W uzupełniającym spisie literatury redaktor przytoczył publikacje historyków chemii i oryginalne prace uczonych — chemików. Podanie tego wykazu jest dla czytelnika bardzo cenne, ponieważ wskazuje mu pomocną a dostępną — w odróżnieniu od niektórych rzadkich pozycji zalecanych przez niemieckiego historyka — literaturę, pozwalającą poszerzyć wiadomości z zakresu chemii i jej historii.

Niewątpliwą zaletą omawianej książki jest wielość podanych w niej informacji biograficznych o licznych uczonych i specjalistach w dziedzinie chemii i przemysłu chemicznego.

Dwutomowa książka W. Strubego *Der historische Weg der Chemie* jest przeznaczona dla szerokiego kręgu odbiorców, przede wszystkim jednak jest pozycją bardzo cenną dla historyków nauki — szczególnie historii chemii — i całej rzeszy

chemików zainteresowanych tą dyscypliną naukową, dziejami eksperymentalnej i przemysłowej chemii oraz ich wpływem na rozwój społeczeństwa i cywilizacji.

Byłoby bardzo pożądane, aby ta wartościowa praca została udostępniona również i polskim czytelnikom.

Beata Ciećko
(Gdynia)

W. E. Bierlin: *Grażdanin Łapländii*. Izd. „Mysl” Moskwa 1985, 127 ss.

Prezentowana publikacja składa się z trzynastu rozdziałów i jest poświęcona pamięci zasłużonego badacza przyrody Półwyspu Kolskiego H. M. Krepsa.

W rozdziale pierwszym znajdujemy informacje o jego pochodzeniu i latach szkolnych, a w drugim o początkach pracy w obwodzie murmańskim. Dowiadujemy się m.in., że urodził się on 12 V 1896 r. w rodzinie znanego petersburskiego lekarza urologa M. L. Krepsa. Miał dwóch braci i jedną siostrę. Często bywali u nich różni uczeni, literaci i podróżnicy powracający z dalekich wypraw. Wpłynęło to niewątpliwie na młodych w sensie kształtowania się ich szacunku dla nauki. Po przygotowawczym kształceniu w domu, oddano Hermana i Eugeniusza do świetnego gimnazjum realnego założonego przez księcia W. N. Tieniszewa. Matura rozdzieliła braci — młodszy poszedł w ślady ojca, a Herman rozpoczął studia w Instytucie Rolniczym, gdzie zaprzyjaźnił się z wybitnym geografem A. A. Grigoriewem i eksploratorem Dalekiej Północy G. D. Richterem. Niebawem profesor Grigoriew zaproponował dobrze zapowiadającemu się absolwentowi badanie torfu w guberni wladymirskiej. Kreps wywiązał się znakomicie ze swego zadania i wkrótce został zaangażowany przez prof. N. I. Prochorowa do pracy w charakterze kierownika służby agronomicznej przy murmańskiej linii kolejowej. Założył polętka doświadczalne nad j. Imandra, a poza tym prowadził badania geobotaniczne w dorzeczu rzeki Czuny.

Rozdział trzeci dotyczy udziału Krepsa w wyprawie do mało znanej wówczas wschodniej części Półwyspu Kolskiego, a czwarty jego pracy w murmańskiej stacji biologicznej. W marcu 1923 r. karawana opuściła bazę w miejscowości Pułoziero i ruszyła w kierunku południowo-wschodnim do Łowoziera, a stamtąd dalej na wschód aż do końcowego celu wyprawy — wsi Łumbowki. W drodze powrotnej Kreps postanowił dojść do Łowoziera innym szlakiem. Najpierw szedł doliną rzeki Ponoj, następnie skręcił na północ dochodząc do Łowozierskich Tundr i punktu wyjściowego ekspedycji. W czasie drogi zajmował się pracami geobotanicznymi i etnograficznymi, a poza tym wykonywał zdjęcia fotograficzne. Zebrane materiały pozwoliły mu wydać ciekawą publikację pt. *Podróż do Laponii środkowej*, w której szczególnie pięknie opisał życie Lapończyków i przyrodę badanego obszaru. Przypomnił też, że mieszkańcy Łowoziera pochodzą z dorzecza Peczory, skąd przybyli w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku z powodu szalejącej epidemii wąglika. Po powrocie z wyprawy dyrektor murmańskiej stacji biologicznej A. A. Kljuge przyjął Krepsa do pracy w charakterze starszego pracownika naukowego i zlecił mu badanie torfowisk w okolicach Aleksandrowska (obecny Polarnyj). Kreps oraz geobotanik N. N. Spaski wywiązali się doskonale z powierzzonego przedsięwzięcia i objęli badaniami też wyspę Bolszoi Olenij Ostrow w Zatoce Kolskiej. Sporządzili nie tylko mapę geobotaniczną wyspy, lecz również prowadzili tam obserwacje geomorfologiczne.

W rozdziale piątym są zawarte wiadomości o wysiłkach Krepsa zmierzających do wprowadzenia zasad ochrony przyrody, a w szóstym jego spostrzeżenia z udziałem