

Jan Zawidzki.

O rozwoju chemji w Polsce.

Sur le développement de la chimie en Pologne.

(Przemówienie na inauguracyjnym posiedzeniu Polskiego Towarzystwa Chemicznego w dniu 1 listopada 1919 r.).

Zamiłowanie do chemji, a właściwie alchemji, przynieśli do Polski bracia zakonni. Pomimo zakazów papieskich uprawiali oni już w wieku 15 tym praktyki alchemiczne w swych ponurych celach klasztornych. Długosz oraz inni kronikarze ówczesni wspominają niejednokrotnie o pożarach zabudowań klasztornych, wywołanych rzekomo owemi praktykami alchemicznymi. Głównymi propagatorami tych zajęć laboratoryjnych byli niewątpliwie dominikanie. Jeden z ich braciszków, niejaki Wincenty Koffsky, zmarły w Gdańsku w r. 1488, pozostawił nawet oryginalny traktat alchemiczny pod tytułem „De prima materia veterum lapidis philosophorum“, ogłoszony drukiem poraz pierwszy dopiero w r. 1608.

Z początkiem 16-go stulecia to zainteresowanie się alchemją poczyna przenikać do inteligentnych warstw ludności świeckiej. Świadczą o tem ukazujące się w Krakowie przedruki różnych traktatów alchemicznych (jak n. p. Albertus Magnus, *Philosophia naturalis*, 1508, 1510, 1515, 1541, 1548..., *Mercurius Trismegistos*, 1500, 1505, 1590... i wiele innych), zarówno jak i wzmianki kronikarskie o zajmowaniu się alchemją lekarzy oraz innych osób nie duchownych. W drugiej połowie 16-go wieku wzmianki te stają się coraz częstszymi i liczniejszymi. Ulegając duchowi czasu, poczynają oddawać się alchemji możni, jak naprzykład wojewoda sieradzki Olbracht Łaski, wojewoda sandomierski Mniszech, marszałek koronny Mikołaj Wolski, Hieronim Moskorzewski..., hołdują jej panujący jak król Stefan

Batory, królowna Anna, król Zygmunt Waza, — a wreszcie zajmują się nią również szersze warstwy ludności mieszczańskiej, czego najlepszym dowodem tego rodzaju określenia jak „alchimista“, „alchimiscius“, często napotykanie w księgach podatkowych miasta Krakowa.

Niektórzy z owych licznych „alchimistów“ traktowali swe praktyki widocznie poważniej, pozostawili bowiem po sobie traktaty o charakterze naukowym, jak np. Caspar Scarbimiriensis, Joannis Gorsecius, Hieronimus Reusner i inni. Szerszy rozgłos z pośród nich zdobył wszakże jeden tylko Michał Sędziwój (1566—1646) swem dziełem „Cosmopolitae Novum Lumen Chimicum 1605“, które doczekało się około 30-tu wydań i było wielokrotnie tłumaczone na język niemiecki, francuzki i angielski.

Nie sama wszakże transmutacja metali oraz poszukiwanie kamienia filozoficznego zajmowało ówczesne umysły oświecone. Zapoczątkowany na zachodzie przez Paracelsa jatrochemiczny kierunek badań, znalazł żywy oddźwięk również i w pośród polskich przedstawicieli medycyny, których liczba wzrosła w ciągu 16-go stulecia do 500. Wykształceni w sławnych wszechnicach włoskich, hołdowali oni przeważnie naukom Hippokratesa i Galena, lecz niektórzy z nich zdawali się skłaniać ku poglądom Paracelsa. Dowodem tego wydanie w Krakowie tłumaczeń niektórych dzieł tego reformatora medycyny („Archidoxae 1569“, „De praeparationibus 1569“), zarówno jak i pojawienie się całego szeregu oryginalnych traktatów medyczno-chemicznych, ogłoszonych przez Sznembergera, Brettschneidera, Strusia, Reussnera, Gruńskiego, Moehingera i innych.

Również wpływom przenikających poglądów Paracelsa przypisać należy żywsze zainteresowanie się ówczesnych lekarzy polskich leczniczymi własnościami krajowych źródeł mineralnych, o czem świadczą traktaty tego rodzaju jak W. Oczki „O cieplicach 1578“, J. Soehinusa „De natura aquarum acidorum 1597“, tegoż „Cenzura wody Iwonickiej 1630“, E. Syxta „O cieplicach w Szkle 1597“, J. Petrycego „O wodach w Drużbaku i Łęczkowiej 1635“.

Odkrycie Ameryki, dokonane przez Kolumba, zapoczątkowało rozwój handlu zaoceanicznego towarami kolonialnymi, a tem samem stopniowy upadek dawnego handlu ze Wschodem, stanowią-

czego jedno z głównych źródeł bogactwa kupiectwa polskiego. Upadek reformacji, opanowanie szkolnictwa przez jezuitów, a w szczególności wzrost potęgi materialnej możnowładztwa szlacheckiego oraz ruina stanu mieszczańskiego — spowodowały w ciągu 17-go i 18-go wieku szybki zanik nauk i szkolnictwa w Polsce. Przestano kształcić się zagranicą, wszechnice krajowe spadły do rzędu szkół średnich, obniżył się poziom naukowy lekarzy, prawników... Tylko na krańcach Rzeczypospolitej jeden Gdańsk okazywał jeszcze stałe tętno życia umysłowego. W nim też znalazła alchemja, a poczęści i chemja, czasowy przytułek i schronisko. Pod koniec 17-go stulecia ukazuje się w Gdańsku liczny szereg przedruków obcych dzieł alchemicznych, w tej liczbie najpoprawniejsze wydanie pism Gebera. Ówczesni chemicy gdańscy ogłosili kilkanaście drobnych traktatów oryginalnych, z których najważniejszym była niewątpliwie „Chymia philosophica 1698“ Jakóba Barnera (1641—1686), napisane w duchu poglądów van Helmonta i ciesząca się wielkim uznaniem, jako doskonały podręcznik szkolny.

Dopiero pod koniec 18-go stulecia poczęło się budzić w Polsce nowe życie umysłowe, przygotowujące z wolna grunt pod rozwój samodzielny chemji. W r. 1769 ukazała się pierwsza polska książka chemiczna pod tyt. „Uwagi Warszawskiego Towarzystwa fizyczno-chemicznego“, w której już wówczas propagowano „założenie *Laboratorii Oeconomico-Chymici*, w którymby nietylko w innych już krajach znajome, u nas ale jeszcze nie świadome sposoby niektórych sztuk, y rzemiosł należycie y z wszystkimi fortelami tych ćwiczone, którzyby kosztów nie żalowali, tę lub ową fabrykę, czyli manufakturę założyć, ale w którymby też usiłowano, nowe zaś y nie wydoskonalone jeszcze manufaktury odkryć i polepszyć, ba y niektóre subtelne rzeczy... robiono y przedawano“. Nieco później zjawiała się w r. 1777 Osieńskiego „Fizyka doświadczeniami potwierdzona“, w r. 1783 tegoż Osieńskiego „Gatunki powietrza“, w r. 1787 Trzecińskiego „Nauka o napuszczaniu wody powietrzem kwaskowem“, wreszcie w r. 1791 przekład „Nauki chymicznej Spielmanna“, podający pierwszą próbę polskiego słownictwa chemicznego, przeważnie narzędziowego i manipulacyjnego.

W wyniku reorganizacji Szkoły głównej Krakowskiej i Wileńskiej, dokonanej przez Komisję Edukacyjną, powstały w tych uczelniach pierwsze katedry chemji. W Krakowie wykłady chemji

rozpoczął w r. 1782 Jan Jaśkiewicz (1748—1809), w Wilnie w dwa lata później, włosz Józef Sartoris, — obaj flogiſtycy, obaj nauczający po łacinie. Pod wpływem znakomitego naszego matematyka Jana Śniadeckiego, który pilnie ſtudjował chemję w Paryżu pod kierunkiem Macquera, d'Arceta, Sagea oraz samego Lavoisiera, — następcą Jaśkiewicza na katedrze krakowskiej, Franciszek Scheidt (1759—1807), począł już w r. 1785 wykładać chemję po polsku — w duchu antyflogiſtycznych poglądów Lavoisiera. Nieco później zaczął ksiądz Józef Osiński (1738—1802) propagować w Warszawie naukę Lavoisiera zarówno w swych wykładach publicznych, jak i w wydawanych przez siebie podręcznikach fizyki.

Zapoczątkowany przez Kołłątaja rozwój zreorganizowanej wszechnicy Jagiellońskiej został niebawem wstrzymany przez trzeci rozbiór Państwa Polskiego. Na szczęście, naukowa myśl polska znalazła wdzięczny grunt do rozwoju w odrodzonym Uniwersytecie Wileńskim. Katedrę chemji w Wilnie objął w r. 1797 Jędrzej Śniadecki (1768—1838), uczeń Scheidta i Black'a i odrazu postawił wykład tej nauki na wysokim poziomie nowoczesnym. Jego „Początki chemji“, wydane poraz pierwszy w r. 1800, były pierwszym oryginalnym polskim podręcznikiem chemji, w niczem nie ustępującym najlepszym dziełom zagranicznym tego rodzaju. Książka ta, która się doczekała aż 3-ich wydań, rozpowszechniła znajomość zasad chemji w szerokich warstwach inteligencji, a jednocześnie stworzyła podstawy polskiej terminologii chemicznej.

Również i w Warszawie począł się wytwarzać drugi ośrodek poważnej pracy naukowej. Pierwszy impuls w tym kierunku dało, założone w r. 1800, Towarzystwo Przyjaciół Nauk, zaś podstawy realne stworzył założony w r. 1817 Uniwersytet Aleksandryjski oraz Szkoła przygotowawcza do Instytutu Politechnicznego (1825—1831). Dość ożywioną działalność na polu chemji rozwinęli w Warszawie: hr. Aleksander Chodkiewicz (1776—1838), autor najobszerniejszego polskiego podręcznika chemji, oraz profesorowie Józef Celiński (1779—1861), Adam Kitajewski (1789—1837) i Antoni Hann (1796—1861). W Krakowie działali w tym czasie Józef Markowski (1758—1829) oraz Józef Sawiczewski (1762—1825), we Lwowie rozpoczynał swe prace analityczne niezamordowany Teodor Torosiewicz (1789—1876), a w Wilnie, następcą Jędrzeja Śniadeckiego na katedrze

chemji, Ignacy Fonberg (1801—1891) utrzymywał na wysokim poziomie naukowym wykład chemji, wzbogacając jednocześnie literaturę ojczystą cennymi dziełami, swym „Słownikiem chemicznym 1825“, na wielką skalę zakrojoną, niestety niedokończoną, „Chemją z zastosowaniem do sztuk i rzemiosł, 3 tomy 1827—1829“, wreszcie znakomitemi „Wiadomościami początkowymi z chemji 1827“, przeznaczonemi dla szkół średnich.

Do powstania listopadowego, którego upadek położył kres istnieniu Wszechnicy Wileńskiej i Warszawskiej, Instytutu politechnicznego oraz Towarzystwa Przyjaciół Nauk, chemicy polscy nie zdobyli się na samodzielne prace badawcze. Całą ich energję pochłaniała działalność pedagogiczna, krzewienie wiadomości wśród szerszych warstw inteligencji krajowej oraz usiłowania w kierunku stworzenia rodzimego przemysłu chemicznego.

Dopiero z szeregów młodzieży, wyrzuconej na obczyznę falą rewolucji roku 1831, wyszli pierwsi nasi samodzielni badacze naukowci na niwie chemicznej. Najwybitniejsi z nich to krakowianin Filip Neryusz Walter (1810—1847) oraz znany filareta Ignacy Domeyko (1801—1889). Walter pracował w Paryżu nad związkami organicznymi, odkrywając toluol, kumul, dwufenyl, menthen, kwas sulfokamfylowy oraz węglowodory naftenowe w oleju skalnym, a jednocześnie wzbogacając literaturę ojczystą klasycznym „Wykładem nomenklatury chemicznej polskiej 1844“, stanowiącym podstawę obecnego słownictwa chemicznego. Domeyko rozwijał szeroką działalność pioniersko-kulturalną na terenie południowej Ameryki, a jednocześnie wzbogacał chemję mineralogiczną szeregiem licznych odkryć oraz znakomitemi podręcznikami chemiczno-mineralogicznymi.

W kraju zamarła wszelka samodzielna działalność naukowa. Dawni przedstawiciele chemji rozproszeni, pozbawieni warsztatów pracy oraz oparcia materialnego, czynili co mogli by zaszcześcić w podrastającym pokoleniu młodzieży zamiłowanie do ukochanej przez nich wiedzy. — a zarazem by oświecać ogół o wielkiej praktycznej doniosłości nauki chemji. W tym kierunku pracowali Józef Bełza (1805—1888), Andrzej Radwański (1800—1860), Antoni Rogalewicz (1822—1886), Jan Pankiewicz (1816—1899), a przede wszystkim Seweryn Zdzitowiecki (1802—1879), który napisał kilka wzorowych podręczników.

Niebawem wystąpiło na widownię działalności nowe pokolenie,

pokolenie wykształcone przeważnie na obcych wzorach — w obcych wszechnicach —, zaznaczając swą twórczą pracę we wszystkich niemal działach badań chemicznych. W dziedzinie chemji związków organicznych Ludwik Teichmann odkrył w r. 1853 hematynę krystaliczną; Jakób Natanson (1832—1884) dokonał nowej syntezy mocznika, wyświetlając zarazem budowę tego związku (1856), a nadto odkrył pierwszy syntetyczny barwnik organiczny — fuksynę (1856); Gustaw Piotrowski (1833—1884) wykrył reakcję biuretową ciał białkowych (1857), zaś August Freund (1835—1892) opracował nową metodę syntezy ketonów (1860), wykrył węglowodory aromatyczne w nafcie galicyjskiej (1860) oraz ogłosił cenne badania nad sulfopochodnymi fenoli (1861).

W dziale chemji nieorganicznej Józef Rogójski (1818—1896) otrzymał nowe siarczyny (1852) oraz odkrył sole luteokobaltowe (1852), zaś Juljan Trapp (1815—1892) otrzymał izomeryczne związki jodu z chlorem (1853—1861). Dalej Gostyński badał jeden z pierwszych zjawiska przesycenia wodnych roztworów (1850), Natanson ulepszył metodę oznaczania gęstości par (1856), Piotrowski badał wraz z Helmholtzem wewnętrzne tarcie cieczy (1860) oraz wykonywał mozolne studia pykometryczne (1861). Wreszcie Langer i Wawnikiewicz uogólnili metodę oznaczeń acydymetrycznych (1862), a Chiężyński przeprowadził pierwsze ilościowe badania nad prawem działania mas (1866).

Z otwarciem Szkoły Głównej w Warszawie w r. 1862 oraz z przeprowadzeniem polonizacji Uniwersytetu Jagiellońskiego w r. 1861, zaświtały znów nieco lepsze czasy dla rozwoju nauk w kraju. Rażno zabrali się nasi chemicy do pracy u podstaw, do gruntownego opracowywania wykładów oraz podręczników szkolnych, wreszcie do urządzania pracowni i organizacji ówczesnych laboratoryjnych. Niestety Teofil Lesiński (1821—1860) zmarł przedwcześnie, zaś nadwątlony stan zdrowia Jakóba Natansona zmusił go do ustąpienia z katedry już w r. 1865, uniemożliwiając mu tem samem dokończenie znakomitego jego „Wykładu chemji organicznej podług systemu unitarnego 1866“. Niebawem i sama Szkoła Główna została w r. 1869 przekształconą na uniwersytet z rosyjskim językiem wykładowym. W ciągu krótkiego swego istnienia wyszkoliła ona wprawdzie wielu uzdolnionych chemików, którzy dzielnie przyczyniali się do rozwoju przemysłu krajowego, — jednakże nie stworzyła szkoły chemicznej we właściwym tego słowa znaczeniu. Nie

stworzył jej również i Kraków, a cała zasługa naukowa prof. Emila Czayrniańskiego (1824—1888) sprowadza się do napisania podręczników chemji nieorganicznej (1857) oraz chemji organicznej (1867), które przez długi szereg lat zaspokajały najpilniejsze potrzeby młodzieży szkolnej.

Pierwszą polską badawczą pracownię chemiczną zorganizował dopiero profesor Bronisław Radziszewski we Lwowie w r. 1871, a jednocześnie z nim drugą profesor Marcelego Nenckiego (1847—1901) w Bernie szwajcarskim.

I nadal przeto chemja polska musiała się rozwijać przeważnie zagranicą — na obczyźnie, w warunkach niesłychanie trudnych i nieprzyjaznych. Tem niemniej, w ciągu ostatnich czterech dziesięcioleci ubiegłego stulecia, liczba polaków poświęcających się badaniom naukowym w dziedzinie chemji stale wzrastała, a ich dorobek naukowy zaznaczył się szeregiem doniosłych prac i odkryć.

Przekroczyłyby to ramy niniejszego szkicu dorywczego, gdybyśmy zechcieli chociażby tylko pobieżnie omówić najważniejsze z tych prac i zdobyczy. Wystarczy wskazać na badania doświadczalne, dokonane w dziedzinie związków organicznych przez Augusta Freunda (1835—1892), Bronisława Radziszewskiego (1838—1914), Edwarda Wróblewskiego (1848—1892), Marcelego Nenckiego (1847—1901), Juljana Grabowskiego (1848—1882), Stanisława Kostaneckiego (1860—1910), Leona Marchlewskiego, Stefana Niementowskiego, Karola Dziewońskiego, Juljana Brauna i innych...; na prace z zakresu chemji fizycznej Zygmunta Wróblewskiego (1845—1888), Karola Olszewskiego (1847—1915), Juljusza Brühla (1850—1911), Bronisława Pawlewskiego (1852—1917), Bronisława Lachowicza (1856—1903), Marjana Smoluchowskiego (1872—1918), Ludwika Brunera (1871—1913), Antoniego Doroszewskiego (1868—1917), Marji Curie-Skłodowskiej, Józefa Boguskiego, Mieczysława Centnerszvera, Bohdana Szyszkowskiego, Wojciecha Świętosławskiego, Stanisława Tolloczki, Kazimierza Fajansa i t. d...; na badania fizjologiczno-chemiczne Feliksa Nawrockiego (1837—1902), Marcelego Nenckiego (1847—1901), Hermana Fudakowskiego (1834—1878), Zygmunta Radziejewskiego (1842—1874), Emila Godlewskiego, Stanisława Bądryńskiego, Jana Zaleskiego, Anto-

niego Wróblewskiego, Stefana Dąbrowskiego...; wreszcie na studja chemiczno-mineralogiczne Stanisława Thugutta, Józefa Morozewicza oraz Zygmunta Weyberga.

Roczny bilans naszego naukowego dorobku chemicznego wzrastał stale w ciągu ostatnich lat kilkudziesięciu. Liczba oryginalnych przyczynków, ogłaszanych corocznie przez chemików polskich dochodziła w okresie czasu od r. 1880 do 1890 do 90-ciu, w dziesięcioleciu następnem (1890—1900) wzrosła prawie do 100, a w pierwszym dziesięcioleciu bieżącego stulecia (1900—1910) przekroczyła 200. W samych tylko „Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft“ chemicy polscy ogłosili w przeciągu lat 50-ciu (od 1869—1919) przeszło 1000 prac oryginalnych.

Na zasadzie materiałów, gromadzonych z kolegą Potopowiczem do „Słownika biograficzno-bibliograficznego chemików polskich“, można już dziś szacować liczbę Polaków, którzy od XV-go stulecia poświęcali się chemji i jej zastosowaniom, bądź to stale, bądź też tylko przygodnie, i którzy pozostawili jakkolwiek ślad swej pracy w tym kierunku, na jakich 3000 osób.

Obecnie liczymy około 2000 żyjących chemików, którzy otrzymali wyższe wykształcenie naukowe. Sam tylko wydział chemiczny Politechniki Ryskiej wykształcił w ciągu swego pięćdziesięcioletniego istnienia przeszło 200 dyplomowanych inżynierów-chemików Polaków, z których większość pracuje dotychczas w różnych gałęziach przemysłu fabrycznego.

Pomimo naszego niepośledniego współdziałania w pracy naukowej chemików całego świata, pomimo wielu doniosłych odkryć dokonanych przez chemików polskich, pomimo wreszcie znacznej liczebności naszych pracowników fachowych, zwłaszcza w różnych dziedzinach przemysłu chemicznego, — o chemji polskiej jako takiej milczy dotychczas nauka światowa — nie uznaje jej wcale, aczkolwiek nie obce są jej prace i odkrycia poszczególnych chemików narodowości polskiej.

Pierwszorzędnem zadaniem Polskiego Towarzystwa Chemicznego będzie dołożenie usilnych starań celem skupienia badawczych prac naukowych wszystkich chemików polskich w jednym wspólnym czasopiśmie — w „Rocznikach Chemji“, — a przez to samo zaznaczenie przed uczonymi całego świata naszej swoistości i odrębności duchowej, naukowej i narodowej.