

Kabzińska, Krystyna

Pracownia Chemiczna w Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie (1876-1939)

Analecta 6/2(12), 113-135

1997

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.



**PRACOWNIA CHEMICZNA
W MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA W WARSZAWIE
(1876–1939)**

Okres całkowitego braku szkół wyższych w zaborze rosyjskim trwał 32 lata. Pomne zrywu z 1830 roku władze carskie nie chciały dopuścić do znacznej koncentracji młodzieży akademickiej w Warszawie i Wilnie. W tej sytuacji polscy przedstawiciele nauki podjęli szeroką działalność publikacyjną przygotowując grunt, na którym w latach pięćdziesiątych mogła się bujnie rozwijać wielokierunkowa praca społeczna. W tym duchu działali też wszyscy poprzednicy. Pozbawieni możliwości pracy badawczej niewiele wnieśli już do rozwoju nauki, natomiast przez liczne publikacje, przekłady z języków obcych, a także artykuły popularno-naukowe starali się podtrzymywać stan wiedzy w Polsce na europejskim poziomie¹.

W latach pięćdziesiątych, według słów M. Kozłowskiego: „miała miejsce powszechna, wyraźna i obejmująca niemal wszystkie dziedziny życia zmiana atmosfery, nastrojów, hierarchii wartości, spojrzenia na sprawy kraju i życia społecznego. Pierwszym symptomatycznym tego przejawem był wzrost głęboko pojmowanej religijności. Chrześcijańskie wartości dotychczas często tylko deklarowane stawały się treścią życia coraz to liczniejszych kręgów społecznych. Dotychczasowy model życia związany z pomyślną koniunkturą gospodarczą, przestał być akceptowaną powszechnie normą. Przeciwnie, aprobatę uzyskiwała oszczędność, skromność, obracanie posiadanych zasobów na cele publiczne”². Od 1860 r., gdy ponadto polityka władz uległa złagodzeniu, liczne grono wybitnych Polaków wzmogło naciski na reaktywowanie szkół wyższych³.

Dzięki tym zabiegom i staraniom w 1862 r. powstała w Warszawie pięciowydziałowa Szkoła Główna na prawach uniwersytetu. Rektorem Szkoły został Józef Mianowski, dawniejszy uczeń Jędrzeja Śniadeckiego. Wydział matematyczno-przyrodniczy przechodził kilka reorganizacji. Wykładano chemię ogólną – mineralną i organiczną (rok I), chemię analityczną – jakościową i ilościową (rok II), chemię rolniczą i farmaceutyczną (rok III), chemię fizjologiczną i patologiczną, sądową i historię chemii (rok IV). Na kursach II i IV prowadzone były zajęcia w pracowniach chemicznych⁴.

Jednakże brak odpowiedniego pomieszczenia był nadal dotkliwie odczuwany. Szkoła Główna przejęła laboratorium chemiczne od Akademii Medyko-Chirurgicznej, która weszła w skład Szkoły. Pracownia została uruchomiona w październiku 1862 r. Mieściła się na parterze i I piętrze Pałacu Staszica; posiadała 284 sztuki narzędzi i przyrządów, jeden preparat i 1769 sprzętów. Ogólna wartość tych przedmiotów wynosiła 2973 rb i 20 kopiejek⁵. Jakub Natanson, profesor chemii w latach 1862–1866, nieustannie zabiegał o budowę nowego gmachu⁶. Od 1863 r. był członkiem Komitetu Budowy i zanim odszedł ze Szkoły z przyczyn zdrowotnych, zdążył zrealizować swe wielkie marzenie.

Nowy gmach chemii powstał na terenie Uniwersytetu obok Pałacu Kazimierzowskiego w 1865 r., i mimo że od początku był za ciasny, przetrwał do Powstania 1944 r. Na swe wyposażenie pracownia chemiczna otrzymała w 1865 r. kredyt w wysokości 2250 rb; stałe roczne stypendium wynosiło 600 rb. Suma ta była dalece niewystarczająca i profesor Natanson dokupując aparaturę wydatki te pokrywał często z własnych funduszy, chociaż uposażenia profesorskie były wówczas niewysokie i wynosiły 1500 rb rocznie.

W 1868 r. zaprowadzono gaz kosztem 71 rb 75 kopiejek. Wartość majątku pracowni wzrosła z 3466 rb w 1863 r. do 3945 rb w 1868 r. (posiadano 2438 aparatów)⁷. Pracownia, dysponująca jednorazowo miejscem dla 24 osób, w ciągu roku obsługiwała 100 studentów, w tym słuchaczy Wydziału Lekarskiego. Wykonywano także prace specjalistyczne (odpowiednik prac magisterskich), a Jakub Natanson i jego następca Erazm Langer prowadzili eksperymentalne prace badawcze.

W tym czasie jednakże Jakub Natanson, ze względu na obciążenia dydaktyczne i organizacyjne uczelni, miał małe możliwości zajmowania się własną pracą badawczą, która już w latach studenckich w Dorpacie (1854–1856) przyniosła mu światowy rozgłos jako twórcy oryginalnych metod syntezy mocznika⁸. Jego wielką zasługą było oparcie wykładu z chemii organicznej na teorii unitarnej, a tym samym przeniesienie poziomu chemii na stopień wysokiej nowoczesności. Poziom ten utrzymywali także następcy Natansona – Langer i Wawnikiewicz, którzy jeszcze jako studenci uniwersytetu w Heidelbergu uczestniczyli w obradach Kongresu w Karlsruhe w 1860 r. Był to dla rozwoju chemii kongres przełomowy, na którym ze względów politycznych nie było oficjalnej delegacji polskiej⁹.

Pracownia chemiczna Szkoły Głównnej nie ograniczała swej działalności wyłącznie do celów dydaktycznych i naukowych. Według słów Szperla: „Do zwykłych czynności personelu pracowni należały również analizy przeróżnych materiałów nadsyłanych bądź to przez organy rządowe, bądź przez towarzystwa i osoby prywatne. Dbając o rozwój rolnictwa i przemysłu krajowego pracownia chemiczna za pomocą ogłoszeń w gazetach podała do publicznej wiadomości, że podejmuje się rozmaitych analiz z zakresu rolnictwa, leśnictwa, analiz rud, minerałów itp., za opłatą na rzecz laboratorium kosztów przy rozbiórce poniesionych. W pierwszych miesiącach 1868 r. nadarzyła się sposobność wykonania niezwyklej analizy, bo aerolitu, spadłego w okolicach Pułtuszka”¹⁰.

Mimo, że Szkoła Główna istniała tylko 7 lat (1862–1869) i nie mogła doprowadzić do poważniejszych osiągnięć naukowych, to jednak zdążyła wykształcić grono wybitnych osób wnoszących znaczący wkład do kultury polskiej (m.in. Henryk Sienkiewicz, Aleksander Świętochowski, Adolf Dygasiński i Tytus Chałubiński byli absolwentami Szkoły). Nazwiska zaś współpracowników i studentów Jakuba Natansona jak: Napoleona Milicera, Władysława Lepperta, Józefa Jerzego Boguskiego, Bronisława Znatowicza i innych, znajdujemy wśród wybitnych działaczy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

Pracownia chemii analitycznej

Wraz z likwidacją Szkoły Głównej przestało ponownie, na okres blisko 50 lat, istnieć polskie szkolnictwo wyższe w zaborze rosyjskim. Utworzony w Warszawie rosyjski Uniwersytet Cesarski tracąc stopniowo kadrę polską stał się jednym z wielu prowincjonalnych uniwersytetów Cesarstwa Rosyjskiego o niskim poziomie nauczania. Był też bojkotowany przez młodzież polską ze względów politycznych, a bogatsi wybierali studia zagraniczne.

W tej sytuacji grono świątłych polskich społeczników postanowiło powołać do życia placówkę, która nie będąc uczelnią wyższą, spełniałaby jej cywilizacyjne i kulturotwórcze funkcje. W atmosferze lat 70-tych, hasel pozytywizmu i pracy organicznej podjęto próbę utworzenia instytucji pod akceptowalną dla władz carskich nazwą: Muzeum Przemysłu i Rolnictwa (MPiR)¹¹. Po wielu trudach, w dniu 1 czerwca 1875 r., uzyskano pozwolenie i zatwierdzenie statutu placówki mającej na celu szerzenie wiedzy niezbędnej dla unowocześnienia polskiej produkcji przemysłowej, rzemieślniczej i rolnej. Wyłącznie polski wkład finansowy wyniósł 66 000 rb i został ofiarowany głównie przez założycieli Muzeum: Jana ks. Lubomirskiego, Józefa hr. Zamoyskiego, prof. Jakuba Natansona i Dom Handlowy „Hielle i Dietrich”, do których należał dalszy dobór założycieli i członków wnoszących jednorazowo 500 rb lub 25 rb rocznie.

Docenienie roli chemii jako czynnika rozwoju gospodarczego sprawiło, że spośród zaplanowanych dla MPiR laboratoriów pierwsza ruszyła Pracownia Chemiczna. Powstała ona na bazie prywatnego laboratorium odkupionego, z inicjatywy Jakuba Natansona, przez Komitet MPiR od Napoleona Milicera, któremu powierzono kierownictwo Pracowni.

Napoleon Milicer (1842–1905) był absolwentem Gimnazjum Realnego, uczniem Powstania Styczniowego w oddziale Langiewicza i studentem uniwersytetu w Heidelbergu w latach 1862–1863. Jako uczeń Roberta Bunsena i Gustawa Kirnhoffa pozyskał doskonałą znajomość analizy i posługiwania się nowoczesnymi urządzeniami laboratoryjnymi. Bunsen znany był jako projektant pompki wodnej, przyrządu do oznaczania gazów, płuczek gazowych, kalorymetru lodowego, ogniwa nieodwracalnego, statywu uniwersalnego, a przede wszystkim palnika, który przyczynił się do rozwoju badań spektralnych. Milicer w 1864 r.

wstąpił do Szkoły Głównej, gdzie uzyskał tytuł magistra. W 1867 r. prowadził ćwiczenia w dobrze już zorganizowanej pracowni Szkoły Głównej.

Napoleon Milicer, jako pierwszy kierownik Pracowni Chemicznej MPiR nadał jej profil, który z małymi zmianami był zachowywany do czasu odzyskania przez Polskę niepodległości. Pracownia realizowała cele usługowe i dydaktyczne pełniąc jednocześnie rolę klubu środowiskowego¹². W swej działalności analitycznej kontynuowała program wytyczony przez chemików Szkoły Głównej, łącząc go z funkcją służebną w procesie ogólnego podniesienia poziomu gospodarczego kraju.

Fakt otwarcia Pracowni w dniu 1 kwietnia 1876 r. odnotował w swych *Kronikach* Bolesław Prus pisząc: „... a dziś puściło (MPiR – przyp. K.K.) w ruch swoją pracownię chemiczną pod kierunkiem pana N. Milicera. Obywatele ziemscy, sercem ukochani bracia moi, którzy tak znają naturę swej gleby jak ja chiński język, powinni by czym prędzej zgłaszać się do pracowni tej, która, być może, wyjaśni im choć część przyczyn nieurodzajów i płynących stąd kłopotów finansowych”¹³.

Pracownia Milicera mieściła się przy ulicy Miodowej 4. Było to pomieszczenie małe, ciasne i słabo zaopatrzone w sprzęt i odczynniki. W 1885 roku pracownię przeniesiono do nowego gmachu Muzeum przy ul. Krakowskie Przedmieście 66, stwarzając jej tym samym możliwość szybkiego rozwoju.

Pierwsze sprawozdanie z działalności Pracowni w MPiR, obejmujące okres od maja do października 1876 r. zostało bardzo szczegółowo omówione również przez Bolesława Prusa, który Muzeum poświęcał wiele uwagi: „Od początku maja do października rb., a więc w ciągu pięciu miesięcy nadesłano pracowni 59 zagadnień. Z tych 17 odnosiło się do rozbioru materiałów opałowych (węgle kamienne, brunatne i drzewo), 12 do nawozów naturalnych i sztucznych (szlam, margiel, odpadki, kości, popioły, odpadki papierni, potaż, gips), 12 do minerałów (wapień, glina do celów rolniczych i przemysłowych, ruda żelazna) 3 były analizy lekarskie (mocz), 4 wody studziennej (ze względów technicznych i higienicznych), 1 analiza materiałów spożywczych (sfalszowanie mleka), 5 materii surowych lub produktów fabrycznych (soda, potaż, gliceryna) i nareszcie 5 okazów ziemi. [...] a z tych 4 ziemi krymskiej i jedna tylko krajowa. Jedna analiza na kraj posiadający 12 milionów morgów gruntu ornego to trochę mało”¹⁴. Prus więc opatrzył to sprawozdanie komentarzem: „Na świecie już od dawna istnieje nauka o utrzymaniu równowagi w gruntach i nazywa się statyką rolniczą – istnieją też liczne laboratoria badające chemiczny skład ziemi i nawozów, pól, na których sięją się i sadzą różne gatunki i odmiany roślin, w celu zbadania, które z nich dla danej okolicy jest najkorzystniejsze. Nam jednak Bóg miłosierny zesłał po latach jedno tylko laboratorium, a w nim po pięciu miesiącach jedną analizę ziemi...”¹⁵.

Z podanego zestawienia wynika analityczno-usługowy charakter Pracowni, co w pełni odpowiadało celom i zamierzeniom MPiR. Pracownia Chemiczna MPiR od początku uzyskała wysoką rangę, głównie ze względu na nazwisko jej kierownika Napoleona Milicera uchodzącego za znakomitego analityka. Według Bronisława Znatowicza: „N. Milicer ze zdolnościami i umiejętnościami eksperymentatorskimi

łączył gruntowne i głębokie przygotowanie naukowe także w dziedzinie fizyki i matematyki. Doskonała pamięć i swoboda wypowiedzania się czyniły go ponadto jednym z ciekawszych prelegentów Warszawy¹⁶.

Milicer kierował Pracownią Chemiczną MPiR do swej śmierci w 1905 r. Z roku na rok zwiększała się liczba wykonywanych analiz. Według sprawozdania MPiR za 1900 r.: „Pracownia Chemiczna pozostająca pod kierunkiem mgr nauk przyrodniczych N. Milicera wykonała w ciągu roku sprawozdawczego, na żądanie osób prywatnych, zakładów przemysłowych i władz sądowych 162 chemicznych poszukiwań i rozbiorów z ogólnej liczby nadesłanych 370 okazów, w szczególności w dziale rolnym 51, przemysłowym 203, higieny 107 i sądowym 9”¹⁷.

Milicer ponadto prowadził badania własne, choć jego dorobek naukowy jest słabo udokumentowany (podobno nie lubił pisać). Wiadomo, że był autorem takich prac, jak: *Wartość nawozowa fosforatów z Ojcowa, Oznaczanie stopnia zakażenia ołowiem i miedzią wód musujących, Analiza wód mineralnych Solca i Natęczowa*¹⁸, oraz wspólnie ze Stanisławem Proussem i A. Mizerskim: *Przyczynek do znajomości wód gazowych* (dotyczący zawartości metali ciężkich)¹⁹. Zagadnienie analizy wód, w tym również wód mineralnych i leczniczych miało już długą tradycję w działalności badaczy polskich i, jak słusznie wykazała H. Lichočka, przyczyniło się do ogólnego rozwoju i zainteresowania chemią w XIX w.²⁰

Po Milicerze Pracownią Chemiczną MPiR objął dr Jan Bielecki, który wrócił do Polski w 1905 r. po studiach na Politechnice w Zurychu i uzyskaniu doktoratu na Uniwersytecie we Fryburgu. Jan Bielecki (1869–1926), w przeszłości student Cesarskiego Uniwersytetu w Warszawie, został zmuszony do przerwania studiów i szybkiego opuszczenia kraju na skutek grożących mu represji za udział w tajnej pracy społecznej. Obejmując kierownictwo Pracowni podkreślał, że celem jej działania nie jest konkurencja w stosunku do innych prywatnych laboratoriów dla zdobycia zamówień na jak największą liczbę analiz, lecz wszechstronna służba na rzecz przemysłu krajowego. Jan Bielecki kierował Pracownią do 1909 r. W tym czasie uzupełnił bibliotekę i wyposażył pracownię w nowoczesne urządzenia i pomoce naukowe stawiając ją na wysokim poziomie europejskim. W okresie jego działalności wypadki polityczne zahamowały nieco bliskie już uprzednio kontakty z przemysłem i rolnictwem. Liczba analiz usługowych uległa przejściowemu zmniejszeniu (w 1909 r. wykonano ich 602), co pozwoliło zwiększyć nacisk na prace badawcze, na dalsze doskonalenie metod analitycznych i na ułatwienie wielu chemikom prowadzenia prac samodzielnych. Dr Jan Bielecki wraz ze swymi współpracownikami wykonał wiele prac publikowanych na łamach „Chemika Polskiego” (którego okresowo był redaktorem) i innych czasopism naukowych²¹. Jego spuścizna naukowa wyraża się liczbą 50 prac, a nie była to jedyna sfera jego działalności. Współpracując z MPiR brał aktywny udział w sekcji odczytowej, wykladał chemię organiczną na Kursach Naukowych, które miały charakter Wolnego Uniwersytetu Polskiego. W 1909 r. Jan Bielecki udał się na dalsze specjalistyczne studia zagraniczne. Zyskał międzynarodową sławę i wysoki autorytet

moralny²². W 1919 r. powrócił do Polski i objął stanowisko profesora na Politechnice Warszawskiej.

Po wyjeździe dr Bieleckiego z Polski Pracownią Chemiczną MPiR do 1920 r. kierował dr Bolesław Miklaszewski. Był to jednocześnie okres największego rozkwitu w działalności Pracowni. Bolesław Miklaszewski (1872–1941) chemik, ekonomista, senator RP, w Zurychu uzyskał tytuł inżyniera na Politechnice i doktora na Uniwersytecie. W 1899 r. ukończył studia w Wyższym Instytucie Handlowym w Antwerpii. Od wczesnej młodości aż do ostatnich dni życia był niezmordowanym działaczem społecznym i politycznym, organizatorem wielu inicjatyw oświatowych. Wielokrotnie aresztowany, więziony i zsyłany przez władze carskie, wydalany z terenu Niemiec za działalność agitacyjną, w latach 1891–1903 objęty był zakazem pobytu w Królestwie Polskim. W okresie 1899–1901 asystent profesora Niementowskiego w Politechnice we Lwowie. Od czasu powrotu do Warszawy w 1905 r. wykładał w prywatnych szkołach żeńskich i na wielu kursach o charakterze średnim i wyższym zawodowym. Organizował badania rolnicze i uczestniczył w komisjach badawczych chemiczno-rolniczych. Był sekretarzem, a następnie redaktorem „Chemika Polskiego” (1905–1913). Współorganizował Wyższą Szkołę Handlową (później Szkoła Główna Handlowa – SGH – będąc wielokrotnym rektorem tej uczelni) i Politechnikę Warszawską, gdzie w okresie 1918–1919 był profesorem technologii nieorganicznej. W latach 1923–24 kierował Ministerstwem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. W czasie oblężenia Warszawy we wrześniu 1939 r. został powołany przez dowódcę armii „Warszawa” gen. dyw. Juliana Rómmla na członka Komitetu Obywatelskiego. Brał czynny udział w organizowaniu nauczania konspiracyjnego i był założycielem tajnych studiów na SGH²³.

W ciągu swego pracowitego życia opublikował ponad 200 prac, w tym, w okresie kierowania Pracownią Chemiczną MPiR, m.in. następujące: *Metodyka analiz główniejszych produktów rolnych* (1910), *Zmiany w przemyśle rolnym pod wpływem postępu chemii* (1911), *Bogactwa naturalne Polski* (1915) i *Wzajemny stosunek rolnictwa i przemysłu* (1915)²³. Bolesław Miklaszewski z ramienia Komitetu MPiR był kuratorem Pracowni Chemicznej do 1939 r.

W latach 1909–1913 zarówno zakres tematyczny jak i liczba analiz wykonywanych w Pracowni wzrosła wielokrotnie. Już w 1910 r. liczba ta była czterokrotnie większa niż w roku poprzednim (tab. 1). W 1910 r. do Pracowni wpłynęło 2289 próbek, dla których wykonano 3400 analiz ilościowych. W 1911 r. liczba zleceń wyniosła 2837, a dokonanych oznaczeń 4370. W rekordowym roku 1913 liczba analiz przekroczyła 6000. Wszystkie oznaczenia wykonywane były podwójnie, a tym samym faktyczna liczba oznaczeń w latach 1910–1911 sięgała od 6000 do 8000 rocznie.

Tematyka i liczba analiz wykonywanych dla poszczególnych grup nadsyłanych próbek w latach 1910–1913 wskazuje na przewagę usług na rzecz rolnictwa, w tym głównie w odniesieniu do nawozów różnego typu^{24–27}. Tak jak w latach

poprzednich, nadrzędnym społecznym celem Pracowni było rozpoznanie zasobów surowcowych Polski.

Pracowano też nad ujednoczeniem metod analitycznych dla oceny nawozów, gdyż na skutek stosowania różnych metod oznaczania, rzeczywista zawartość składnika czynnego była niejednokrotnie niższa od deklarowanej. Prace z tego zakresu były jednym z większych osiągnięć Pracowni i osobiście B. Miklaszewskiego. Dla podkreślenia znaczenia tego rodzaju prac w sprawozdaniu z 1913 r. przytoczono dane stacji kontrolnej w Zurychu za lata 1908–1912 dotyczące analiz superfosfatów, soli potasowych i nawozów azotowych, z których wynika, że od 36 do 45% prób wykazało zawartość składnika czynnego poniżej deklarowanej. Właściwie wykonane analizy stały się natomiast podstawą do egzekwowania odszkodowań.

Spośród artykułów przemysłowych badano: tekstylia, szkła, farby, lakiery, wyroby ceramiczne, spożywcze, wina i inne. Pracownia stanowiła swoiste biuro jakości towarów i ochrony konsumenta. Np. w 1911 r., z przeanalizowanych 33 próbek różnych sukien o przeznaczeniu specjalistycznym zakwalifikowano tylko 3. Pozostałe 30, których wartość oceniano na 65 tys. rb. zdyskwalifikowano. Stwierdzono także fakt importu znacznych ilości margaryny pod nazwą tłuszczu kokosowego z Niemiec i rozpowszechniania go jako masła. Również w Polsce wykazano istnienie fabryk margaryny, która tylko w samej Warszawie w latach 1907–1909 rozprawdzana była w dziesiątkach tysięcy kilogramów. Analizy wykonane na zlecenie sądu doprowadziły do zamknięcia nielegalnej fabryki. Fakt ten uznano za znaczący „ze względu na doniosłość dla rolnictwa i szkody wyrządzone zarówno zdrowiu jak i kieszeni ludności i przemysłowi mleczarskiemu”²⁷.

Z Pracowni wyszło też nawoływanie o wprowadzenie ustawowej kontroli jakości produktów i powierzenie jej instytucjom samorządowym²⁷. Istotną usługę oddała Pracownia samemu Muzeum analizując znajdujące się w jego zbiorach brzozy przedhistoryczne. Opracowano także kilka metod przemysłowych np. na przerób i oczyszczanie wosku ziemnego (patent w 1910 r.).

W związku z ogromem prac już od 1910 r. domagano się nowego lokalu, gdyż dotychczasowy był za mały i zbyt niewygodny. I jak wykazano w jednym ze sprawozdań: „poprzednio, brak miejsca stawał nieraz na przeszkodzie do wykonania robót po niskich cenach masowo i ściśle. Jedną robotę wykluczała druga (kwaśne np. amoniakalne)”.

Nowy lokal uzyskano w 1913 r. Jego powierzchnia wynosiła 230 m², podczas gdy poprzednio użytkowano tylko 72,5 m². Pozwoliło to na lepsze rozmieszczenie poszczególnych działów analiz, gdyż obecnie dysponowano ośmioma pokojami, gdy uprzednio tylko trzema i przedsionkiem. Znacznie poprawiono warunki prac zapobiegając wreszcie zanieczyszczeniu powietrza oparami kwasów i amoniaku dzięki zainstalowaniu 5 dużych wyciągów. Dobrze działała instalacja elektryczna i gazowa. Piece ceramiczne znalazły miejsce w suterrenach, dzięki czemu nie nagrzewały nadmiernie pomieszczeń pracowni. W modernizacji laboratorium

partycypowały firmy i przedsiębiorstwa prywatne. Niezależnie od składek f-ma Dziewulski i Lange bezinteresownie wyłożyła ściany Pracowni płytkami zapewniając dobre warunki pracy i estetykę pomieszczeń. Firma Kijewski, Scholtze i S-ka z Targówka dostarczyła i bezpłatnie zamontowała zlewy. Wykorzystano także 200 rb darowizny przekazanej przez firmę „Nobless” dwa lata wcześniej²⁴.

Fakt uzyskania nowego pomieszczenia z aplauzem odnotowała „Gazeta Rolnicza”: „Komitet Muzeum Przemysłu i Rolnictwa uznając potrzebę rozszerzenia działalności praktycznej swej pracowni chemicznej, prowadzonej od 1876 r., postanowił pomieścić ją w większym lokalu, a nie dysponując we własnym gmachu odpowiednim pomieszczeniem, przeniósł pracownię w dn. 8 listopada r.b. do lokalu wynajętego domu Nr 9 przy ul. Koszykowej. W nowym lokalu została urządzona Pracownia Chemiczna według najnowszych wymagań współczesnych i wyposażona w przyrządy zastosowane do badań analitycznych, przemysłowych i rolniczych. Pracownia w ostatnich latach wykonywała przeciętnie do 6000 analiz rocznie. Prócz przyrządów do badań: wód, rud, metali, nawozów sztucznych, gleb, pasz i wszelkich przetworów przemysłu i rolnictwa (z wyłączeniem działu cukrownictwa i gorzelnictwa) pracownia posiada też cały szereg urządzeń do badania glin i produktów ceramicznych. Zgromadzony dotąd zbiór glin charakteryzujących pokłady Królestwa Polskiego, Litwy i ościennych prowincji, przenosi liczbę 300 okazów i po systematycznym ugrupowaniu będzie stanowił cenny przyczynek do poznania wartości glin krajowych. Pracownia jak dotąd pozostaje i nadal pod kierownictwem dr B. Miklaszewskiego i posiada wykwalifikowany i doświadczony personel naukowy, składający się z asystentów pp: inż. Mariana Kowalskiego, dr inż. Leona Krauzego i dr Karola Reknera”²⁸.

Z otwarciem nowego lokalu żywiono nadzieję na przejście dużej liczby analiz przemysłowych odsyłanych do Berlina, Wrocławia, Gdańska, Wiesbaden i Karlsruhe. Pierwszym krokiem było przejście wszystkich analiz glin i wyrobów ceramicznych wykonywanych dotychczas w Berlinie. Nadzieje były tym większe, że dzięki staraniom Miklaszewskiego Pracownia urządzona była bardzo nowoczesnie. Przed jej zaplanowaniem dr Miklaszewski zapoznał się z urządzeniami i organizacją pracy w podobnego typu laboratoriach w Berlinie, Zurychu, Bernie, Genewie, Monachium, Dreźnie i Wrocławiu²⁴. Miklaszewski zadbał także o podniesienie kwalifikacji pracowników przez zorganizowanie dla nich wyjazdów zagranicznych (Wrocław, Zurych, 1913) i praktyk specjalistycznych np. w dziedzinie elektrochemii.

Ciężki kryzys, który dotknął polski przemysł i rolnictwo w czasie wojny światowej nie pozostał bez wpływu na działalność Pracowni. W 1916 r. wykonano tylko 255 analiz, nikt nie zwrócił się o porady techniczne²⁶. Dla celów społecznych wykonywano różne usługi doraźne np. oczyszczanie chloroformu dla szpitali warszawskich i przerób odpadów z masek gazowych dla uzyskania azotanu toru.

Z cząstkowego zestawienia finansów Pracowni w latach 1910–1916 (tab. 3) wynika, że uzyskiwała ona dotację z Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w wysokości

1500 rb rocznie, a znaczące korzyści osiągała z tytułu wykonywanych analiz. Od liczby analiz zależały także dochody kierownika i asystentów, na co wskazuje porównanie wydatków na płace w roku 1910 i 1916. Wymóg nowoczesności sprawiał, że stale nabywane były nowe przyrządy i powiększane zbiory biblioteczne. W 1910 r., np. z cenniejszych przyrządów sprowadzono 2 wirówki Gerbera do oznaczania tłuszczu, wagę Sartoriusa, naczynia platynowe, których ilość zwiększyła się do 13 sztuk. Zakupiono dwa podręczniki (w języku niemieckim) omawiające metody analiz ilościowych oraz zaprenumerowano specjalistyczne czasopisma zagraniczne²⁵. Fundusze musiały być jednak niewystarczające w stosunku do potrzeb, skoro w tymże 1910 r. dr Miklaszewski został wydelegowany przez MPiR do Petersburga, by w Ministerstwie Przemysłu i Handlu podjąć starania o uzyskanie subwencji rządowej. Należy przypuszczać, że skutek tej delegacji był negatywny.

W 1915 r. ogólny majątek Pracowni oszacowano na 8785 rb 80 kop.²⁹.

Pierwsze powojenne lata dla Pracowni Chemicznej MPiR były nadal bardzo trudne. Od 1920 do 1939 r. kierownictwo Pracowni sprawował dr Marian Kowalski. Pracę swą na stanowisku kierownika objął z rocznym opóźnieniem, gdyż w kilka dni po nominacji wyruszył na front. Dr inż. Marian Kowalski, asystent, a następnie docent Uniwersytetu Warszawskiego³⁰ był długoletnim stałym współpracownikiem Bolesława Miklaszewskiego. W kolejnych sprawozdaniach z działalności Pracowni wymieniany był jako autor prac dotyczących: kuchów krajowych, torfów, pożywek dla inwentarza, krajowych rud żelaznych i miedziowych (1910 r.). W 1911 r. występował ponadto jako współautor (wraz z B. Miklaszewskim) analiz: wód krajowych, krajowych olein, wapniaków, metali i stopów, mączek kostnych i precipitatów, mączek mięsnych, wapna azotowego, gleb i bronzów przedhistorycznych. Prace te były publikowane (lub planowane do druku) w „Chemiku Polskim”, „Gazecie Rolniczej”, „Przeglądzie Technicznym”, „Sprawozdaniach Komisji Archeologicznej Akademii Umiejętności w Krakowie” i „Pamiętniku Towarzystwa Naukowego Wileńskiego”²⁷.

Wprost trudno uwierzyć w ogrom wykonanych prac zważywszy, że personel Pracowni składał się zwykle z kierownika, jednego, dwóch lub trzech stałych asystentów³¹ i ze zmiennej liczby praktykantów. W okresach kryzysu w Pracowni zatrudnieni byli tylko kierownik i jego asystent (np. w 1916 r. tylko B. Miklaszewski i M. Kowalski).

Przełomowy dla działalności Pracowni w latach międzywojennych stał się dopiero rok 1924. Przeprowadzono wówczas reorganizację, wykonano niezbędne remonty i zwiększono personel pomocniczy. Liczba analiz wzrosła do 30% wykonywanych przed wojną³².

W latach 1925 i 1926 trwałoby dalsze ożywienie działalności. Oprócz prac analitycznych i kontroli produktów przemysłowych, dzięki subsydlum Ministerstwa Rolnictwa prowadzono badania naukowe. Badano kaoliny wołyńskie z 14 odkrywek w powiatach rówieńskim i sarneńskim z nadzieją na wyeliminowanie

importu, oraz fosforyty krajowe, w tym ze złóż nowo odkrytych przez prof. Jana Samsonowicza. Ogółem w latach 1924–1926 przeanalizowano fosforyty z 11 różnych miejscowości. Badania te wykazały zawartość P_2O_5 w granicach 16–25%, co wskazywało, że mogłyby one być wykorzystywane jako nawozy. W tej sprawie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa powołało specjalną komisję, w której skład wszedł dr M. Kowalski.

Kryzys gospodarczy początku lat trzydziestych ponownie osłabił działalność Pracowni. Spadła liczba analiz i przerwano badania naukowe ze względu na brak funduszy. Liczba personelu zmalał do dwóch osób tj. kierownika i W. Chętkowskiego, jako pomocnika.

W 1934 r. badano nowe złoża kaolinu poleskiego zwracając przy tym uwagę na wysoką wartość użytkową kaolinu kostopolskiego. Kontynuowano też badania minerałów wołyńskich. W 1935 r., z polecenia Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych Pracownia Chemiczna MPiR zorganizowała kurs analityczny dla stacji kontrolnych chemiczno-rolniczych, który przyczynił się do ujednoczenia metod pracy tych stacji. Od 1935 r. działalność Pracowni uległa ożywieniu^{33,34}. Wzrosła liczba wykonywanych oznaczeń (tab. 1).

W 1937 r. na zlecenie Państwowego Instytutu Geologicznego przebadano 180 próbek kopalin z Małopolski Wschodniej w celu poszukiwania metali. W kilku próbkach stwierdzono zawartość niklu. Wzrost liczby analiz w dziale rolnym wyniósł 60%. Przyjęto dodatkową pracownicę – mgr Marię Chętkowską³⁵.

Ostatni rok przedwojenny, podobnie jak wcześniej rok 1913, był okresem ożywionej działalności Pracowni. Zbadano wiele rud żelaznych, manganowych i innych, sporo surowców ceramicznych i piasków szklarskich. Opublikowano dane dla około 300 próbek łupków i innych minerałów pochodzących z Huculszczyzny, badanych pod kątem zawartości niklu³⁶. W latach trzydziestych Pracownia uzyskiwała stałą dotację z Ministerstwa Rolnictwa w wysokości 6120 zł rocznie, ponadto osiągała wzrastające korzyści z prac własnych (tab. 3).

Ogólnie, po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w 1918 r., zakres wykonywanych w Pracowni analiz uległ zmianie, ze względu na powstające liczne instytuty branżowe i państwowe organa kontrolne. W okresie międzywojennym Pracownia Chemiczna MPiR stała się jednym z wielu laboratoriów badawczych powstałych w reaktywowanych i nowo tworzonych uczelniach wyższych. Nadal, wzorem lat ubiegłych, zajmowano się tematyką nawozów sztucznych i rozwijano prace badawcze dotyczące polskich zasobów surowcowych (szczególnie kaolinów wołyńskich i nowo odkrytych fosforytów krajowych) wspomagane finansowo przez Państwowy Bank Rolny i Fabrykę Związków Azotowych w Chorzowie³⁷. Kierownik Pracowni, dr Marian Kowalski uczestniczył w pracach polskiej sekcji IUPAC opracowując materiały na temat badania szlachetnych surowców ceramicznych, przedstawiony następnie na Kongresie Unii.

W 1927 r. w Pracowni powstał dział badań nad kwasowością gleb polskich, kierowany przez Józefa Krasickiego. Było to równoznaczne ze spełnieniem marzeń

Bolesława Prusa, gdyż jednocześnie z oznaczaniem kwasowości gleby organizowano doświadczenia polowe nad stosowaniem i opłacalnością nawozów sztucznych pod poszczególne rośliny uprawne³⁷. Liczba analiz gleb krajowych od 1 w 1876 r., w niektórych latach wzrastała do ponad 30 (tab. 2).

Dydaktyka

Pracownia Chemiczna, powołana dla realizacji statutowego celu MPiR, jakim było szerzenie wiedzy niezbędnej dla unowocześnienia polskiej produkcji przemysłowej, rzemieślniczej i rolnej, od samego początku swego istnienia była włączona w zajęcia dydaktyczne podejmowane przez Zarząd Muzeum. Odbываły się tam ćwiczenia z chemii dla uczestników Korespondencyjnych Kursów Rolniczych im. Stanisława Staszica, które cieszyły się dużą popularnością i z przerwą wojenną w latach 1939–1945, przetrwały aż do 1951 r. Już w 1880 r. z uwagi na szybko rozwijający się polski przemysł cukrowniczy zgłaszający zapotrzebowanie na wysoko kwalifikowane kadry, MPiR zorganizowało kursy cukrownicze, uzupełniane w okresie letnim ćwiczeniami z chemii i fizyki w obu pracowniach MPiR. Podobnie, do czasu powołania w MPiR Instytutu Przemysłu Fermentacyjnego i Bakteriologii Rolnej pracownie: fizyczna i chemiczna służyły dokształcającym się gorzelnikom.

W opracowaniu działalności MPiR w latach 1875–1929 funkcje dydaktyczne Pracowni Chemicznej oceniono wysoko pisząc: „Z chwilą pozyskania nowej siedziby Muzeum wstąpiło w nowy okres rozwoju. Przeniósłszy się tam w 1885 r. rozwinęło przede wszystkim Pracownię Chemiczną, która stała się pewnego rodzaju szkołą (podkr. moje K.K.), gdzie w miesiącach letnich urządzano kursy cukrowników. Urządzano też odczyty z tej dziedziny połączone z doświadczeniami w pracowni fizycznej i chemicznej”³⁷.

Pasja dydaktyczna Napoleona Milicera, który nauczał chemii m.in. w renomowanej pensji p. Jadwigi Sikorskiej, sprawiła, że drzwi Pracowni zostały otwarte również dla zdolnej, zainteresowanej chemią młodzieży. Ten nurt dydaktyczny obok analitycznego i społecznego był w Pracowni, w mniejszym lub większym zakresie, realizowany przez wszystkie lata jej istnienia i odnotowywany w sprawozdaniach jak m.in.: „W pierwszym okresie działalności Muzeum nabyto od Milicera Pracownię Chemiczną, założoną w 1876 r., gdzie dokonywano rozbiórów w zakresie prac przemysłowo-rolniczych oraz zdrowia publicznego. Udostępniono ją zarazem uczącej się młodzieży, czyniąc z Pracowni w ten sposób jedyną w Warszawie placówkę polską, gdzie można doskonalić się w chemii”³⁷.

Pracownia Chemiczna służyła także zaawansowanym chemikom w ich pracach badawczych. Już w sprawozdaniu z działalności MPiR za 1900 r. podano: „... ze środków naukowo-pomocniczych, jakie posiada Pracownia Chemiczna, korzystaliśmy za zezwoleniem dyrektora Muzeum, w czasie 9 miesięcy poświęconym pracom, 4 osoby zajmujące się badaniami i poszukiwaniami analitycznymi”¹⁷.

Jednym z pierwszych uczniów, a następnie współpracowników Milicera był Stanisław Prauss, o którym we wspomnieniu pośmiertnym czytamy, że: „... jako uczeń 4-go gimnazjum zaczął z niezwykłym zapałem zajmować się chemią. Bodźcem do tego były lekcje chemii dorywczo pobierane w znanym wówczas w Warszawie laboratorium N. Milicera, wytrawnego pedagoga i zręcznego analityka, mieszczące się przy ul. Miodowej”³⁸. Stanisław Prauss, syn naczelnika warsztatów kolejowych, codziennie biegał z Woli na Miodową. W krótkim czasie stał się prawą ręką Milicera „przy analizach i demonstracjach podczas odczytów i wykładów, jakie Milicer miewał tu i ówdzie”³⁸.

Po ukończeniu Politechniki w Rydze Stanisław Prauss przez wiele lat współpracował z Milicerem. Cechowała go precyzja i drobiazgowość dokładność.

Pod kierunkiem Milicera swe pierwsze kroki w chemii stawiał też Leon Marchlewski, późniejszy profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, międzynarodowy autorytet w dziedzinie badań strukturalnych chlorofilu i cukrów, wspólnie z Marcelim Nenckim odkrywca identyczności szkieletowej barwnika krwi i zielonych części roślin. Za namową i poradą Milicera L. Marchlewski podjął studia chemiczne w Szwajcarii.

Opinię Marii Skłodowskiej-Curie o tym, co dała jej praca w Pracowni Chemicznej MPiR (1890/91), najlepiej oddają słowa prof. Miłobędzkiego: „Po pierwszym jej odczycie warszawskim (1913 r.), który miała w sali Muzeum, kiedyśmy jej przyrodnicy warszawscy w pokoiku za salą (tym z cisowymi drzwiami) hołd składali, usłyszeliśmy z jej ust, że dzięki kierownikowi muzealnej pracowni chemicznej dr Napoleonowi Milicerowi i jego asystentowi dr Włodzimierzowi Kossakowskiemu, tu w tym gmachu nauczyła się tak doskonale analizy chemicznej, że jej to potem dopomogło dla wydzielenia radu i polonu”³⁹.

W pracowni Milicera zaznajamiał się z chemią późniejszy wybitny fizyk, rektor UJ, stypendysta Kasy im. J. Mianowskiego – Władysław Natanson.

W 1905 r. wprowadzono stypendium dla osób doksztalających się w Pracowni. Fundusz stypendialny pochodził z darów społecznych. W okresie pomiędzy 1909 i 1911 r., wynosił np. 2200 rb. Przyjmowano także na staże płatne. Staże w Pracowni były krótkie od kilku tygodni do jednego roku. Na przykład w 1910 r.

z Pracowni korzystali: inż. R. Frankowski (5 mies.), dr St. Glixelli (6 mies.), inż. L. Krauze (5 mies.), inż. St. Świda (4 mies.), inż. St. Zwierz (2 mies.), inż. E. Wilczyński (6 mies.), inż. Z. Alpern (2 mies.), inż. S. Ippo (3 mies.), prof. W. Jacuński (2 mies.)²⁵. Osoby te pracowały bądź nad swymi tematami, bądź w dziale analizy w charakterze praktykantów.

Możliwość odbycia stażu w Pracowni Chemicznej MPiR ułatwiała drogę do pracy naukowej; korzystało z niej wielu późniejszych wybitnych chemików, rozpoczynających tu badania własne, jak m.in.: Tadeusz Miłobędzki, późniejszy wybitny analityk polski, J. Goldsobel, Drucki-Lubecki, dr Leśkiewicz, późniejszy długoletni adiunkt Uniwersytetu Warszawskiego w Katedrze Chemii Organicznej, dr K. Reckner, inż. Kossakowski, inż. Budrewicz – obaj absolwenci Polite-

chniki Lwowskiej, R. Frankowski, prof. Pomianowski, inż. Glück, inż. M. Tomczyński, dr St. Glixelli, późniejszy profesor Politechniki Warszawskiej, Wolnej Wszechnicy Polskiej i Uniwersytetu Poznańskiego.

O stopniu powiązania Pracowni Chemicznej MPiR z całokształtem społeczno-oświatowego i politycznego życia Warszawy świadczy fakt, że to w jej pomieszczeniach odbywały się zajęcia praktyczne dla słuchaczek Uniwersytetu Latającego. Uniwersytet Latający powstał jako tajna placówka akademicka dla kobiet, dla których wstęp na uniwersytety był wówczas ustawowo zamknięty w całym Cesarstwie Rosyjskim. Nauka na Uniwersytecie Latającym obejmowała zagadnienia społeczne, filologiczno-historyczne, pedagogiczne i matematyczno-przyrodnicze. W pedagogice i naukach ścisłych kładziono nacisk na zajęcia praktyczne. Fizyka i chemia były wykładane w wymiarze 2 godzin tygodniowo, a zajęcia praktyczne odbywały się w pracowniach MPiR. W latach 1890–1891 Uniwersytet Latający przeżywał największy rozkwit. Łączna liczba zapisanych słuchaczek dochodziła do 1000⁴⁰.

Najliczniejsze grupy stażystów przewinęły się przez Pracownię w latach poprzedzających pierwszą wojnę światową. Odzyskana niepodległość przyniosła młodzieży upragniony dostęp do polskich szkół wyższych. Na bazie licznych kursów, którym wcześniej patronowało MPiR, w 1919 r. powstały: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego i Wolna Wszechnica Polska. Liczni chemicy, działacze MPiR, weszli w skład kadry akademickiej.

W okresie międzywojennym staże w Pracowni były już mniej liczne. W 1926 r., nad tematami własnymi pracowali: inż. S. Tomczyński i inż. W. Sokołowski – stypendysta Ministerstwa Spraw Wojskowych³², w 1936 r. inż. Stanisław Radomski prowadził prace nad garbnikami, a mgr Żyłko zajmował się badaniem materiałów ceramicznych³⁴. W 1938 r., Fin, inż. Irio Taipale, w okresie 3 miesięcy współpracował przy poszukiwaniu metody przerobu gliniek polskich na ziemię filtracyjną³⁶.

Działalność społeczna

Obydwa, przez lata toczące się równolegle, nurty – analityczny i dydaktyczny nadawały Pracowni sens działań społecznych, gdyż z założenia służyły dobru powszechnemu. Skupione wokół tych spraw grono zapoczątkowało ruch integracyjny, uwieńczony zawiązaniem w 1919 r., Polskiego Towarzystwa Chemicznego⁴¹. Czołowi działacze pierwszej organizacji środowiskowej, tj. utworzonej w 1887 r. Sekcji Chemicznej przy warszawskim oddziale Rosyjskiego Towarzystwa Popierania Przemysłu i Handlu, byli ideowo i organizacyjnie związani z MPiR. Dr Józef Leski (1845–1921), przez 23 lata dyrektor MPiR, był inicjatorem wielu kursów i pierwszym wydawcą „Chemika Polskiego”, dr Bronisław Znatowicz (1851–1917), wieloletni redaktor „Chemika Polskiego” był założycielem Sekcji Odczytów MPiR, która odegrała znaczącą rolę popularyzatorską i integracyjną, Władysław R. Leppert (1846–1920), prezes Komitetu MPiR w latach 1894–1920, członek Zarządu Pracowni Chemicznej, Pracowni Geologicznej, Instytutu

Fermentacji i Bakteriologii Rolnej i Sekcji Odczytów, od 1919 r. honorowy profesor Politechniki Warszawskiej, prof. Tadeusz Miłobędzki (1873–1959) członek Komitetu MPiR i Zarządu Pracowni Chemicznej był jednocześnie organizatorem i wykładawcą chemii na Kursach Naukowych i Kursach Przemysłowo-Rolnych, działających pod egidą MPiR odpowiednio od 1906 i 1911 r., prof. Józef Jerzy Boguski (1853–1933) był kierownikiem Pracowni Fizycznej MPiR i oddanym działaczem Sekcji Odczytów, na którego wykłady Władysław Natanson „biegał ochoczo, rozradowany młodością, budzącą się falą myśli, szczęśliwy, przepełniony uczuciem najlepszym dla Nauczyciela, wspominając po latach nieokiełnany jego pęd naprzód, impet, który rozsadzał konwencjonalny zakres i usztrój popularnego wykładu”⁴².

Rzucone przez Stanisława Staszica hasło rozpoznawania bogactw naturalnych Polski przyświecało pracom analityków przez 63 lata działalności Pracowni.

Budynek MPiR legł w gruzach we wrześniu 1939 r. Zniszczeniu uległy bogate zbiory, archiwum, wyposażenie pracowni naukowych. Po wojnie podjęto próbę reaktywowania działalności udaremnioną decyzją władz PRL o likwidacji Muzeum w 1951 r.⁴³

Omówieniu działalności MPiR za lata 1875–1939 towarzyszy motto:

„Nie ten najlepszy i najgłośniejszy, kto mową lub piśmem trafia do naszych uczuć i wyobraźni, lecz ten kto najpotężniejszy, kto zostawia po sobie rzeczywiste, dotykalne skutki swej służby, swej dobrej woli, swojego życia”³⁷.

PRZYPISY

- ¹ a) Władysław Leppert, *Rys rozwoju chemii w Polsce do roku 1830*, E. Wende i S-ka, Warszawa 1918;
- b) Halina Lichočka, *Badania leczniczych wód mineralnych w Polsce (1800–1858) z perspektywy rozwoju chemii*. PAN IHNOiT, Warszawa 1989.
- ² Maciej Kozłowski, *Krajobrazy przed bitwą*, Znak, Kraków 1985, s. 79.
- ³ Wśród organizatorów szkolnictwa wyższego występują późniejsi profesorowie Szkoły Głównej m.in. Jerzy Aleksandrowicz i Stanisław Przysański autorzy *Ogólnego projektu organizacji naukowych w Królestwie Polskim*, następnie działacze MPiR.
- ⁴ Edmund Trepka, *Jakub Natanson*, PWN, Warszawa 1955, s. 42.
- ⁵ Ludwik Szperl, *Materiały do historii Szkoły Głównej Warszawskiej*, Drukarnia i kolportaż Jana Cotty, Warszawa 1913, s. 63.
- ⁶ E. Trepka, op.cit.
- ⁷ L. Szperl, op.cit., s. 67.
- ⁸ E. Trepka, op.cit.
- ⁹ Stefan Zamecki, *Kongres Chemików w Karlsruhe [w:] Problemy klasyfikacji pierwiastków chemicznych w XIX w.*, PAN IHNOiT, Warszawa 1992, s. 111.
- ¹⁰ L. Szperl, op.cit., s. 70.

- ¹¹ T. Koprowska i E. Łukowska, *Bibliografia do dziejów Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za lata 1875–1939*, Warszawa 1975.
- ¹² Bronisław Znatowicz, *Stanowisko Milicera w chemii polskiej*, „Chemik Polski” 1905, s. 533.
- ¹³ Bolesław Prus, *Kroniki*, t. II, PIW Warszawa 1953, s. 360.
- ¹⁴ Ibidem, s. 351.
- ¹⁵ Ibidem, s. 352.
- ¹⁶ Br. Znatowicz, op.cit.
- ¹⁷ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1900 rok*, Warszawa 1901.
- ¹⁸ *Pięćdziesięciolecie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie 1875–1925*, wyd. Wł. Łazarzski, Warszawa 1926, s. 45–47.
- ¹⁹ Stanisław Prauss, Napoleon Milicer, Albert Mizerski, *Przyczynek do znajomości wód gazowych warszawskich*, „Wiadomości Farmaceutyczne”, 1890, s. 515.
- ²⁰ H. Lichočka, op.cit.
- ²¹ Roman Małachowski, *Wspomnienia o śp. Janie Bieleckim i jego działalności naukowej*, „Roczniki Chemii”, t. 6, s. 849.
- ²² J. Beck, *Jan Bielecki – l’homme et la vie*, Bibliothèqu des Amitiès Spirituelles, Paris 1934 (fragment listu pożegnalnego w tłum. na jęz. polski w: Krystyna Kabzińska, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1991, s. 79).
- ²³ a) *Polski Słownik Biograficzny* 1976; b) Andrzej K. Kunert, *Ilustrowany przewodnik po Polsce Podziemnej 1939–1945*, PWN Warszawa 1996, s. 15.
- ²⁴ *Sprawozdanie z działalności Pracowni Chemicznej MPiR za rok 1913*, „Chemik Polski” 1914, s. 184.
- ²⁵ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1910*.
- ²⁶ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1916*.
- ²⁷ *Sprawozdanie z działalności Pracowni Chemicznej MPiR za rok 1911*, „Chemik Polski” 1912, s. 140.
- ²⁸ „Gazeta Rolnicza” 1913, R. 53, nr 49, s. 1117.
- ²⁹ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1915*.
- ³⁰ Prowadził wykłady zlecone z analizy chemicznej w latach 1918/19–1921/22 wg: Tadeusz Mantufel *Uniwersytet Warszawski 1915/16–1935*, rękopis w posiadaniu Muzeum Uniwersytetu Warszawskiego.
- ³¹ Długoletnim stałym asystentem w Pracowni Chemicznej MPiR był dr Karol Rekner (podlegał mu dział rolny) uprzednio asystent Stacji Rolniczej Kontrolnej w Zurychu. W 1913 r., jeszcze jako inżynier, zatrudniony został trzeci asystent – dr inż. Leonard Krauze, który w 1910 r. przebywał w Pracowni na pięciomiesięcznym stażu. Okresowo, w latach przed 1910 r. do stałego personelu należeli: dr L. Elżanowski, dr St. Rosicki, dr Jan Harabaszewski (późniejszy wybitny dydaktyk chemii).
- ³² *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za lata 1924, 1925, 1926*.
- ³³ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za lata 1933, 1934, 1935*.
- ³⁴ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1936 rok*.
- ³⁵ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1937 rok*.
- ³⁶ *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1938 rok*.
- ³⁷ *Muzeum Przemysłu i Rolnictwa*, wyd. Zakład Graficzny Eugeniusza i Kazimierza Koziańskich Warszawa 1929.
- ³⁸ Leonard Krauze, *Śp. Stanisław Prauss*, „Chemik Polski” 1918, s. 17.
- ³⁹ Tadeusz Miłobędzki, *Jak tworzyła się Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, wspomnienia z lat 1906–1922* [w:] *Księga Pamiątkowa SGGW 1937*, s. 173–187.
- ⁴⁰ Jadwiga Mackiewicz-Wojciechowska, *Uniwersytet Latający* [w:] *Zagadnienia Pracy Kulturalnej*, t. II, Warszawa 1933, s. 18–27.

- ⁴¹ Krystyna Kabzińska, *Organizacje chemików polskich na przełomie XIX i XX wieku i ich rola w rozwoju chemii w Polsce*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1990, s. 561–583.
- ⁴² Władysław Natanson, *Prof. J.J. Boguskiemu w roku złotych Jego z nauką godów*, „Roczniki Chemii” 1926, s. 257–260.
- ⁴³ Andrzej Stawarz, *Z dziejów Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie (1875–1951)*. Katalog wystawy prezentowanej na Zjeździe naukowym PTCH i STIPChem w Opolu w 1986 r. oraz w Muzeum Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.

The Chemistry Laboratory at The Museum of Industry and Agriculture in Warsaw

SUMMARY

The story of the Chemistry Laboratory at The Museum of Industry and Agriculture in Warsaw, from 1876 to 1939 was described. In the Situation when Poland was not independent and Polish universities in Warsaw and Wilno has been closed (1830–1915 with 7 years break in sixties when Warsaw Main School was allowed to be open), the Chemistry Laboratory was organized to accomplish three basic aims: 1) to do chemical analysis for Polish factories and agricultural purposes, 2) to realize an educational program in chemistry, 3) to serve as a place for meeting for Polish chemists because they were not allowed to join their own professional organization up to 1909. Each of these aims was fulfilled. The years just before the first world war were specially fruitful as it was shown in tabl. 1 and 2. Many chemists were training at the Laboratory and some of them were able to do their researches, also the women students from illegal Flying University took there their courses in chemistry. The situation changed after 1918 when Poland gained independency and Polish universities and Institutes were open. Up to 1939 main researches and analysis were done for agricultural purpose (fertilizers) and for recognizing Polish mineral layers. The creative role of successive chiefs of the Laboratory: Napoleon Milicer, Jan Bielecki, Bolesław Miklaszewski and Marian Kowalski was worth to be noted.

Tabela 1. Liczba analiz wykonanych w Pracowni Chemicznej MPiR w poszczególnych latach *

Rok	1876**	1900	1909	1910	1911	1913	1916	1924
liczba analiz ogółem	59	370	600	3400	4370	6546	255	1900
w tym:								
przemysłowych rolnych	34 16	203 51	brak danych	313 1815	230 1649	898 5648	178 58	stosunek 1 : 3
Rok	1925	1926	1933	1934	1935	1936	1937	1938
liczba analiz ogółem	2800	2400	1988	4000	5000	2977	3344	4882
w tym:								
przemysłowych rolnych	stosunek badań 1 : 3	brak danych	400 1588	brak danych	brak danych	1065 1912	249 3095	240 4642

* wg danych zawartych w: B. Prus, *Kroniki, t. II, PIW Warszawa 1953, s. 351; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1900 rok, Warszawa 1901; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1910; Sprawozdanie z działalności Pracowni Chemicznej MPiR za rok 1911, „Chemik Polski” 1912, s. 140; Sprawozdanie z działalności Pracowni Chemicznej MPiR za rok 1913, „Chemik Polski” 1914, s. 184; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1916; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za lata 1924, 1925, 1926; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za lata 1933, 1934, 1935; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1936 rok; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1937 rok; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1938 rok.*

** od maja do października.

Tabela 2. Główne produkty analizowane w Pracowni Chemicznej MPiR w poszczególnych latach *

L.p.	Rodzaj produktu	Liczba analiz rok										
		1910	1911	1912	1913	1916	1936	1937	1938			
1	rudy i metale	121	61	84	114	34	713	79	162			
2	nawozy, w tym: fosforowe + żuźle potasowe azotowe	1637 28 11	2266 19 23	4700 — 42	4395 46 56	33 15 17	1800**	3000	2812 1410 52			
3	Kopaliny (wapniaki, dolomity, kredy i in.)	26	42	75	66	—	—	17	37			
4	gliny i przetwory ceramiczne	9	85	74	76	10	—	36	50			
5	pasze	39	32	93	95	7	60	95	28			
6	gleby (torfy)	9	24(22)	38(32)	34(32)	1	38	—	17			
7	wody	43	39	42	55	—	22	10	—			
8	produkty spożywcze	115	58	72	88	—	—	—	—			
9	produkty młynarskie	15	—	—	—	—	235	—	—			
10	paliwa, w tym: oleje, smary, asfalty	20	37	83	107	12	45	—	—			
11	różne produkty przem.	112	154	281	388	—	—	—	—			
12	tkaniny	—	33	16	4	—	—	—	—			
13	ekspertyzy	32	26	19	10	10	—	—	—			

* według danych zawartych w: *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1910; Sprawozdanie z działalności Pracowni Chemicznej MPiR za rok 1911*, „Chemik Polski” 1912, s. 140; *Sprawozdanie z działalności Pracowni Chemicznej MPiR za rok 1913*, „Chemik Polski” 1914, s. 184; *Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1916; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1936 rok; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1937 rok; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1938 rok.*

** łącznie z potasowymi.

Tabela 3. Finanse Pracowni Chemicznej MPiR w poszczególnych latach*

Rok	1910	1915	1916	1933	1934	1935	1936	1937	1938
DOCHODY	w złotych								
dochody z analiz	7943	2838	1092	brak danych		15020	19080	22060	29912
zapomoga MPiR	1500	1500	1500	-	-	-	-	-	-
dotacja Min. Rolnictwa	-	-	-	6120	6120	6120	6120	6120	6120
WYDATKI	w złotych								
placa i tantiemy kierownika	5006	1500		brak danych					
place asystentów	1300	350							
place woźnych	406								
administracja (gaz, druk, telefon, podróże)	1517								
chemikalia, szkło	555								
inwentarz zakupiony	627			łącznie płace personelu					
wydatki razem	9411								

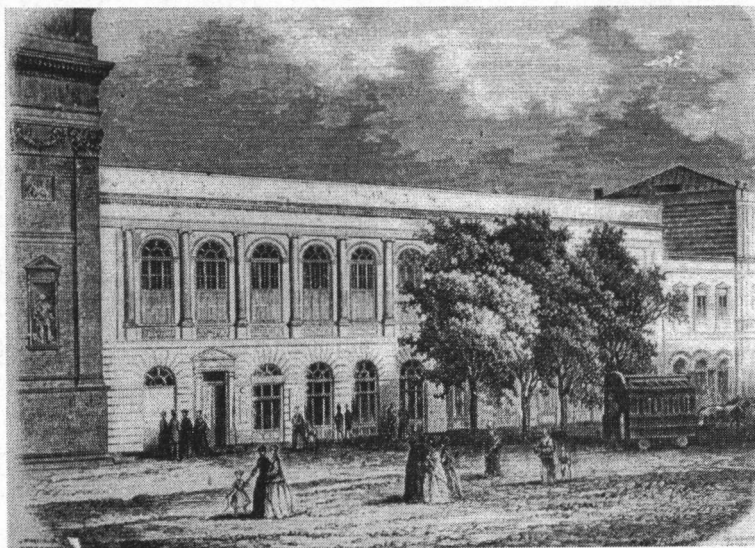
* według danych zawartych w: Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1910; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1916; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za rok 1915; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za lata 1933, 1934, 1935; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1936 rok; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1937 rok; Sprawozdanie Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie za 1938 rok.



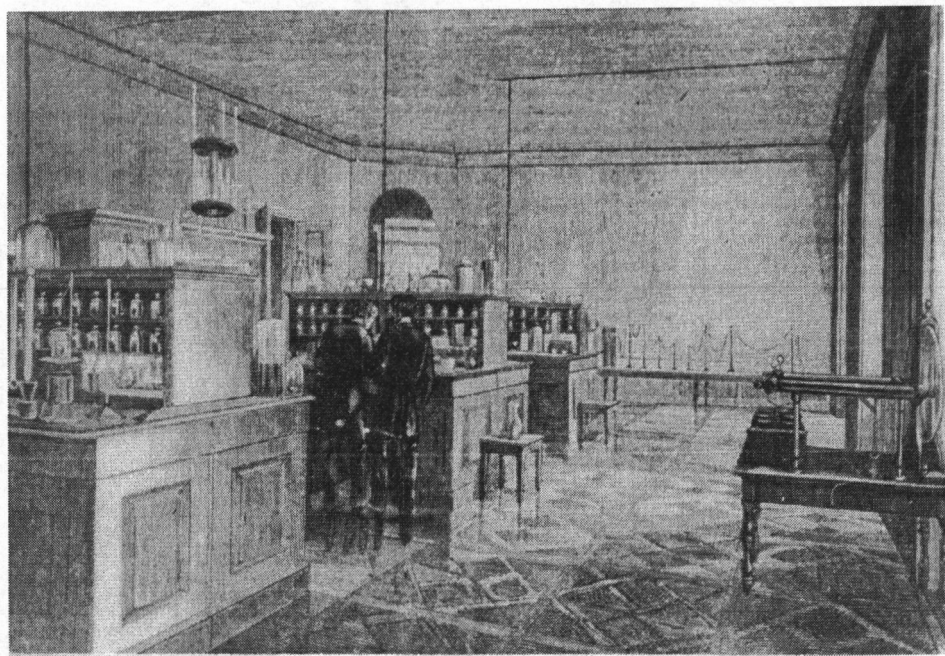
Ryc. 1. Jakub Natanson (1832–1884), prof. chemii w Szkole Głównej Warszawskiej, współzałożyciel MPiR, organizator pracowni naukowych



Ryc. 2. Napoleon Milicer, dr chemii,
Kierownik Pracowni Chemicznej w MPiR w latach 1876–1905



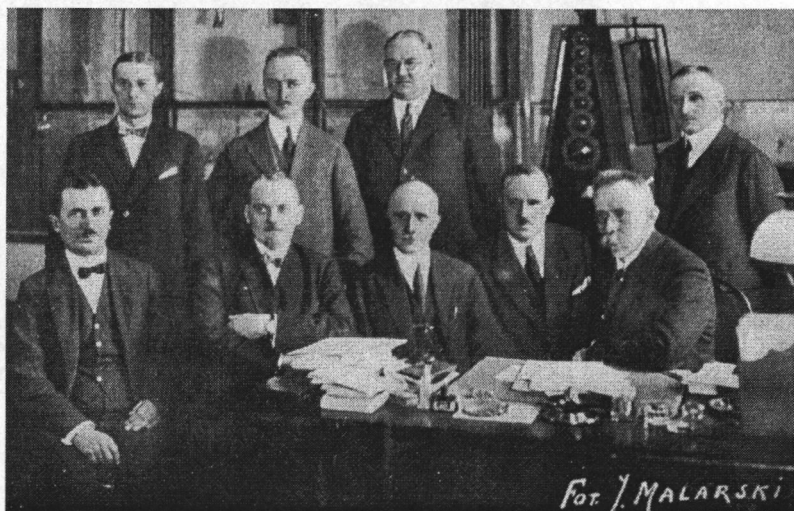
Ryc. 3 Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie.
Krakowskie Przedmieście 66, widok z 1866 r.



Ryc. 4 Wnętrze Pracowni Chemicznej MPiR, ryc. z 1877 r.



Ryc. 5 Fragment pierwszej wystawy przemysłowo-rolniczej zorganizowanej staraniem MPiR w 1876 r., wg. rysunku Pillatiego.



Ryc. 6. Kierownicy instytutów i pracowni naukowych MPiR w 1925 r.

I rząd od lewej: St. Weigelt – Stacja Oceny Nasion, prof. dr W. Dąbrowski – Instytut Przemysłu Fermentacyjnego i Bakteriologii Rolnej, prof. Cz. Białobrzeski – Instytut Fizyki, Dr E. Frankowski – Polskie Biuro Etnologiczne i Muzeum Etnograficzne, prof. St. Kalinowski – Instytut Fizyki.
II rząd od lewej: inż. J. Straszewicz – Szkoła Monterów Elektryków, inż. B. Moroz – Instytut Przemysłu Fermentacyjnego i Bakteriologii Rolnej, dr inż. M. Kowalski – kierownik Pracowni Chemicznej w latach 1920–1939, dr L. Ciechowski – Wydział Techniczny Instytutu Fizycznego.