

KWARTALNIK HISTORII NAUKI I TECHNIKI

QUARTERLY JOURNAL
OF THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

KWARTALNIK HISTORII NAUKI I TECHNIKI

QUARTERLY JOURNAL
OF THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny: prof. dr hab. Stefan Zamecki,
Z-ca Redaktora Naczelnego: dr hab. Anna Trojanowska, prof. PAN
Sekretariat Redakcji: mgr Maciej Jasiński, mgr Magda Siuda-Bochenek
Członkowie Redakcji: dr Paweł Komorowski, prof. dr hab. Tadeusz Srogosz,
dr hab. Zbigniew Tucholski, prof. PAN, prof. dr hab. Jarosław Włodarczyk,
prof. dr hab. Robert Zaborowski

Członkowie Komitetu Redakcyjnego: prof. dr hab. Kalina Bartnicka,
dr hab. Piotr Daszkiewicz, prof. PAN, dr hab. Wanda Grębecka,
dr Michaela Kůželová, prof. dr hab. Józef Piłatowicz, prof. dr hab. Jan Piskurewicz
prof. dr hab. Varfolomiej Stiepanowicz Sawczuk, dr hab. Jacek Soszyński, prof. PAN
prof. dr hab. Andrzej Śródka, prof. dr hab. Bożena Urbanek, prof. dr hab. Leszek Zasztowt

Streszczenia angielskie: Agnieszka Ners

Korekta: Dorota Kozłowska

Streszczenia opublikowanych prac są dostępne online w międzynarodowej bazie danych
„The Central European Journal of Social Sciences and Humanities”



Wydawnictwa IHN PAN

Adres redakcji: 00-330 Warszawa

Pałac Staszica – Nowy Świat 72 pok. 19d

telefon: +48 (22) 65 72 732

fax: +48 (22) 826 61 37

e-mail: ihn@ihnpaw.waw.pl

Wydawnictwo IHN PAN Warszawa 2016

nakład 150 egz.

Wydawnictwo RETRO-ART

01-052 Warszawa, ul. Anielewicza 30/58

tel. +48 501 775 295

<http://rcin.org.pl>

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

R. Duda – Zarys dziejów recepcji i rozwoju analizy matematycznej w Polsce	7
M. Olszewski – Aleksander Birkenmajer jako historyk filozofii	63
J. Woźniak-Kasperek, J. Franke – Kształcenie bibliotekarzy – dzieło Aleksandra Birkenmajera i jego kontynuacja	71
M. Choptiany – „Ultra prognosticare me sidera non permittunt” O okolicznościach powstania przepowiedni elekcyjnej Jerzego Joachima Retyka	85
E. Wolter – Dydaktyczno-wychowawczy walor ochrony przyrody na łamach czasopisma „Ziemia” w Drugiej Rzeczypospolitej	111
P. Köhler – Druga polska wyprawa na Spitsbergen (w 1936 roku)	135
J. Rodzeń – Spektrometr Zantedeschiego-Porra – najstarszy zachowany dwuramienny przyrząd do obserwacji widma liniowego	145
Z. Koczorowski, J. Sadlej – Zarys dziejów chemii fizycznej w Uniwersytecie Warszawskim po drugiej wojnie światowej	165

KOMUNIKATY I MATERIAŁY

Z. Koczorowski – Uwagi do opisu chemii uniwersyteckiej w Warszawie po drugiej wojnie światowej	199
Z. Bela – The Jagiellonian University Museum of Pharmacy: candle wheel and apothecaries' tradition of making candles and wax for seals	203
W. Bednarska – Wybrane metody diagnostyki i terapii gruźlicyw XIX wieku	211

KRONIKA

Odślonięcie popiersia Ludwika Henryka Bojanusa (1776–1827) w Bouxviller (P. Daszkiewicz, Ph. Edel)	239
Wręczenie czwartej edycji Nagrody im. Jana Jędrzejewicza (M. Jasiński)	241
Konferencja Naukowa „Czystość i brud. Higiena w XIX wieku. Wokół przełomubakteriologicznego”, Bydgoszcz, 22–23 września 2016 (W. Ślusarczyk)	243

1. The first part of the document...

2. The second part of the document...

3. The third part of the document...

CONCLUSION

4. The fourth part of the document...

5. The fifth part of the document...

6. The sixth part of the document...

7. The seventh part of the document...

8. The eighth part of the document...

9. The ninth part of the document...

REFERENCES

10. The tenth part of the document...

11. The eleventh part of the document...

12. The twelfth part of the document...

13. The thirteenth part of the document...

14. The fourteenth part of the document...

15. The fifteenth part of the document...

16. The sixteenth part of the document...

17. The seventeenth part of the document...

18. The eighteenth part of the document...

19. The nineteenth part of the document...

20. The twentieth part of the document...

21. The twenty-first part of the document...

22. The twenty-second part of the document...

CONTENS

ARTICLES

R. Duda – An Outline of the History of Reception of Mathematical Analysis in Poland	7
M. Olszewski – Aleksander Birkenmajer as a Historian of Philosophy.	63
J. Woźniak-Kasperek, J. Franke – Education of Librarians – the Work of Aleksander Birkenmajer and its Continuation	71
M. Choptiany – “Ultra prognosticare me sidera non permittunt”: On Astrological Sources of Elective Prophecy by Georg Joachim Rheticus	85
E. Wolter – Didactic and Educational Value of Nature Conservation featured in the “Ziemia” [“Earth”] Magazine during the Second Polish Republic	111
P. Köhler – The Second Polish Expedition to Spitsbergen (1936)	135
J. Rodzeń – Zantedeschi-Porro Spectrometer – the Oldest Preserved Two-armed Device for Observation of Line Spectrum	145
Z. Koczorowski, J. Sadlej – Outline of the History of Physical Chemistry at the University of Warsaw	165

COMMUNICATIONS AND MATERIALS

CHRONICLE

CONTENTS

PREFACE

1. The Origin of the Theory of Probability 1

2. The Theory of Probability 1

3. The Theory of Probability 1

4. The Theory of Probability 1

5. The Theory of Probability 1

6. The Theory of Probability 1

7. The Theory of Probability 1

8. The Theory of Probability 1

9. The Theory of Probability 1

10. The Theory of Probability 1

11. The Theory of Probability 1

12. The Theory of Probability 1

13. The Theory of Probability 1

14. The Theory of Probability 1

15. The Theory of Probability 1

16. The Theory of Probability 1

17. The Theory of Probability 1

18. The Theory of Probability 1

19. The Theory of Probability 1

20. The Theory of Probability 1

APPENDIX

INDEX

Roman Duda

Uniwersytet Wrocławski

ZARYS DZIEJÓW RECEPCJI I ROZWOJU ANALIZY MATEMATYCZNEJ W POLSCE

1. WSTĘP

Matematyka polska miała piękne karty w średniowieczu i u progu czasów nowożytnych (Witelo, Kopernik, Brożek, Kochański i niektórzy inni), jednakże później podzieliła los państwa polskiego i polskiej kultury, schodząc w I połowie XVIII wieku do stanu niemal niebytu. I tak się niepomyślnie złożyło, że na ten okres jej dekadencji w wiekach XVII–XVIII przypadło w matematyce powszechnej tworzenie się podstawowych koncepcji i pierwszych wielkich triumfów analizy matematycznej (Newton, Leibniz, bracia Bernoulli, Euler, Lagrange, d'Alembert i inni)¹. Kiedy zatem w II połowie XVIII wieku Polska zaczęła się odradzać, czego symptomem była działalność Komisji Edukacji Narodowej, to w matematyce wyższej trzeba było zaczynać od przyswajania sobie obcego dorobku, co działo się głównie drogą tłumaczeń dzieł francuskich, i od tworzenia polskiej terminologii w tym zakresie. Upadek wszakże państwa polskiego, jaki nastąpił po III rozbiórce w 1795 roku, i panujące ponad wiek trudne warunki w podzielonym między zaborców kraju sprawiły, że proces dalszego przyswajania matematyki nowożytnej przebiegał wolno. Przyspieszenie nastąpiło dopiero pod koniec XIX i na początku XX wieku (a więc jeszcze w okresie rozbiorów), było zaś ono tak znaczne, że niebawem doszło do rzeczy niezwyklej: po odzyskaniu przez kraj niepodległości w 1918 roku matematyka w Polsce nie tylko dopędziła uciekający pociąg światowej matematyki, ale zdołała do niego wskoczyć i nawet wywierała pewien wpływ na dalszy jej rozwój.

Dla zrozumienia tego fenomenu, a w szczególności dla zrozumienia znaczenia udziału matematyki polskiej międzywojennego dwudziestolecia i lat późniejszych w matematyce powszechnej, osobliwe miejsce trzeba przypisać poznaniu recepcji w Polsce analizy matematycznej. Z jednej strony jest to ważna dziedzina matema-

tyki nowożytnej, w zasadniczym stopniu wpływająca na kształt i kierunki jej rozwoju, z drugiej natomiast warszawska szkoła matematyczna, która w międzywojennym dwudziestolecu dźwignęła matematykę polską na poziom światowy, świadomie skupiła swoje zainteresowania na teorii mnogości i dyscyplinach pokrewnych, ze świadomością, że w tym kręgu nie ma analizy matematycznej. Takie świadome pominięcie ważnej dziedziny matematyki było niezwykle ryzykowne, ale w tym przypadku ryzyko się powiodło i sukces szkoły warszawskiej, a potem i lwowskiej – zwrócił uwagę świata na całą matematykę polską, stając się trampoliną dźwigającą ją na poziom światowy, w tym w zakresie także analizy matematycznej, która na obrzeżach szkoły nie przestała być w Polsce uprawiana. Dobrze to o matematyce polskiej świadczy, ale to zjawisko zasługuje na bliższe poznanie. Dotychczasowe prace polskich historyków matematyki problem ten omijały².

Plan dalszej części artykułu jest następujący. Sekcja 2 zarysowuje tło, czyli (w wielkim naturalnie skrócie) powstanie i rolę analizy matematycznej w rozwoju nowożytnej matematyki. W sekcjach 3–6 opisujemy proces recepcji analizy matematycznej w Polsce, przede wszystkim mozolne odrabianie dystansu. Ten okres trwał półtora wieku, od połowy wieku XVIII do początku wieku XX. Pod koniec tego okresu analiza matematyczna była już jednak w Polsce przyswojona, a w szczególności ukształtowała się polska terminologia w jej zakresie, funkcjonowały już dobre podręczniki polskich autorów i nawet pojawiały się na tyle oryginalne prace matematyków polskich, że wzbudzały szersze zainteresowanie i uznanie. Program polskiej szkoły matematycznej, której pojawienie się i rozkwit w latach międzywojennych zadziwiły świat, nie obejmował jednak analizy matematycznej (sekcja 7). Było to oczywiste zagrożenie dla jej dalszego rozwoju, ale w sekcjach 8–15 opisujemy, jak analiza matematyczna i jej różne działy się jednak utrzymały, a nawet jak i na tym polu uzyskiwano sukcesy. Ocenę tego dorobku przedstawimy w sekcji 16. A po roku 1945, kiedy matematyka światowa odchodziła już od głównych dziedzin polskiej szkoły matematycznej, ten dorobek, pozostający przedtem w jej cieniu, wyszedł na plan pierwszy i pozwolił matematyce polskiej utrzymać uzyskaną przed wojną wysoką pozycję (sekcja 17). Artykuł przedstawia jedynie zarys problematyki, uzyskany obraz pozwolił jednak na sformułowanie wniosków korygujących tradycyjne postrzeganie najnowszych dziejów matematyki polskiej. Nie ujmują one znaczenia polskiej szkole matematycznej, ale stawiają ją w innym świetle (sekcja 18).

Autor wyraża podziękowanie recenzentom, których uwagi pozwoliły na ulepszenie pierwotnego tekstu.

2. TŁO

Chcąc właściwie zrozumieć recepcję analizy matematycznej w Polsce, wypada zacząć od krótkiego zarysowania historii powstania i rozwoju jej samej. Przypomnijmy

zatem, że po przyswojeniu przez Europę w okresie późnego średniowiecza dorobku matematyki starożytnej zaczęły się w matematyce europejskiej pojawiać nowe, oryginalne idee. Dla przyszłej analizy matematycznej szczególne znaczenie miały rozważania nad ruchem, które rozwinęły się na początku XIV w. w Oxfordzie i Paryżu³. Rozważania te doprowadziły do wyłonienia koncepcji prędkości chwilowej, ruchu jednostajnego, przyspieszenia itp., na których Galileusz (1564–1642) oparł później swój opis swobodnego spadku. W wieku XVII określano i badano też różne nowe krzywe (na ogół związane z ruchem, jak cykloida, wahadło itp.), powierzchnie i bryły, a także rozwijały się nowe techniki rachunkowe (algorytmy dziesiętne, logarytmy, szeregi nieskończone). Problemy, jakie się tu wyłaniały, dzieliły się na trzy wielkie grupy: znajdowanie stycznych, obliczanie ekstremów, obliczanie pól i objętości. Wybitni ówcześni matematycy⁴, jak Johannes Kepler (1571–1630), Kartezjusz (1596–1650), Bonaventura Cavalieri (1598–1647), Pierre Fermat (1607–1665), Evangelista Torricelli (1608–1647), Gilles Personne de Roberval (1620–1675), John Wallis (1616–1703) i inni, uzyskiwali wyniki w obrębie każdej z tych grup, ale ogólną metodę traktowania tych trzech wielkich grup problemów łącznie stworzyli w drugiej połowie XVII wieku dopiero Izaak Newton (1642–1727) i Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716). Był to tzw. *calculus*, po polsku *rachunek różniczkowy i całkowy*, którego burzliwy rozwój w XVIII wieku dał początek wielkiej nowej dziedzinie matematyki, zwanej *analizą matematyczną*, oraz wyrosłym z niej działom jak *równania różniczkowe* (zwyczajne i cząstkowe), *mechanika teoretyczna*, *rachunek wariacyjny*, *równania całkowe*, *geometria różniczkowa* itp. Nie sposób wymienić wszystkich, którzy przyczynili się do rozwoju tak szeroko rozumianej analizy matematycznej, ograniczmy się więc do kilku największych. Wielkim kodyfikatorem analizy w XVIII wieku był Leonhard Euler (1707–1783), którego podstawowe dzieła⁵ były studiowane jeszcze przez cały wiek XIX. Joseph Louis Lagrange (1736–1813) podjął pierwszą poważną próbę nadania analizie matematycznej precyzji przez wyeliminowanie odniesień do infinitezymali, fluent, fluksji, a nawet granic – rozważanych do jego czasów intuicyjnie i mglistych⁶. Wartość analizy matematycznej dla astronomii wykazał Pierre Simon Laplace (1749–1827) w swoim traktacie o mechanice nieba⁷. Jej ekspansja trwała w wieku XIX, kiedy pojawiły się szeregi trygonometryczne (Joseph Fourier, 1768–1830), ukształtowało kluczowe i dostatecznie ogólne pojęcie funkcji, rozwinięto dotychczasowe działy, w tym teorię równań różniczkowych, i zapoczątkowano nowe, w tym teorię funkcji analitycznych, a w trakcie procesu rygoryzacji analizy⁸, w którym szczególnie wyróżnili się Augustin Louis Cauchy (1789–1857) i Karl Weierstrass (1815–1892), nadano precyzyjny kształt jej podstawowym pojęciom. Analiza matematyczna wyrosła na potężną dziedzinę matematyki, obejmując spore obszary fizyki, a także dając początek nowym, oryginalnym dziedzinom jak teoria mnogości i topologia⁹.

3. WIEK XVII

Rozwój analizy matematycznej, który zdynamizował, a później i zdominował matematykę nowożytną, przez długi okres czasu znajdował słaby oddźwięk na ziemiach polskich. Jeśli porównać ten rozwój w zachodniej Europie do gwałtownej burzy, to w XVII-wiecznej Polsce słyhać było tylko słabe odgłosy odległych grzmotów, którym nie towarzyszył jednak urodzajny deszcz.

Pierwszym matematykiem polskim, który zetknął się z analizą matematyczną, był Adam Adamandy Kochański (1631–1700)¹⁰. Po studiach na Akademii Wileńskiej wyjechał za granicę. Doktoryzował się w Würzburgu, a potem odwiedził także Holmsheim, Bamberg, Florencję, Pragę, Ołomuniec i Wrocław. Od 1680 roku uczył w kolegium jezuickim w Warszawie i pełnił funkcję sekretarza króla Jana III Sobieskiego (1624–1696, panował 1674–1696). Uczony ten był znany w ówczesnej Europie¹¹, a o jego zainteresowaniach tym nowym działem matematyki wiemy z wymiany listów między nim a współczesnym mu Leibnizem¹². Z lektury tych listów wynika, że Kochański był autentycznie zainteresowany nowymi ideami Leibniza, a Leibniz obszernie mu je wyjaśniał, jednakże podeszły wiek i choroba (był po sześćdziesiątce i zostało mu tylko parę lat życia), a także fascynacja problemem *perpetuum mobile* – nie pozwoliły mu zająć się nimi samemu. Tak o tym sam szczerze pisał:

Cieszę się ogromnie, że skarbiec matematyczny wzbogaca się dzisiaj nowymi skarbami wydobytymi za pomocą analizy. Cieszę się, że nie brak umysłów zdolnych do odczuwania rozkoszy, jaką sprawiają takie odkrycia. Cenię ten zapal wysoko, lecz w moim podeszłym wieku, w którym traci się powoli siły fizyczne i umysłowe, zmuszony jestem z takich prac zrezygnować (...) ¹³

Talentów matematycznych w Polsce nie brakowało, ani przedtem, ani potem, więc niewątpliwie wina za odstawanie XVII-wiecznej matematyki w Polsce od matematyki w zachodniej Europie leży po stronie opłakanego wówczas stanu kultury narodowej, w szczególności szkolnictwa i uniwersytetów, oraz upadającego kraju, w którym główny wysiłek obywatelski szedł na jego ratowanie.

4. WIEK XVIII

W dziejach Polski wiek XVIII był jednak czasem nie tylko upadku kultury i państwa, ale także dźwigających go działań reformatorskich. W zakresie oświaty wyróżniły się reformy szkół pijarskich¹⁴, znacznie jednak większy rozmach i wpływ miała działalność Komisji Edukacji Narodowej (niżej KEN), powołanej przez sejm za panowania ostatniego króla Stanisława Augusta Poniatowskiego (1732–1798, panował 1764–1795) i czynnej w latach 1773–1794, której oddziaływanie okazało się głębokie i trwałe, długo odczuwalne i niezwykle pozytywne¹⁵. Reformy KEN, zmierzające także do unowocześnienia szkół wyższych, objęły uniwersytety w Krakowie i Wilnie, nato-

miast uniwersytet we Lwowie nie został nimi objęty, Lwów bowiem wraz z całą Galicją znalazł się już w 1772 roku w granicach Austrii.

KEN wiele uwagi poświęciła sprawie podniesienia poziomu nauk matematycznych w Polsce¹⁶ i za jej to głównie sprawą zaczął się wówczas podnosić poziom kultury matematycznej w Polsce, w ślad za czym pojawiły się wyraźniejsze oznaki zainteresowania analizą matematyczną. Była ona już wtedy nie tylko znacznie rozwinięta, ale nadal znajdowała się w stanie stale rosnącej ekspansji, więc przez cały następny wiek XIX sytuację matematyki polskiej można porównać do pogoni za szybko uciekającym pociągiem.

W XVIII wieku matematyka rozwijała się głównie poza uniwersytetami, przede wszystkim w akademiach nauk (najważniejsze: Paryż, Londyn, Berlin, Petersburg), uniwersytety bowiem ograniczały się wtedy niemal wyłącznie do nauczania. Niechętnie nowym prądom, nauczały starych treści w starym stylu. Tak było i na uniwersytecie w Krakowie, bo jak pisał ks. Hugo Kołłątaj (1750–1812), „O Kartezjuszu, Gasendym, Lajbnicu (sic!), Newtonie nie mówiono tam”¹⁷. Jakieś echa analizy matematycznej docierały jednak. Przykładem Jan Michał Hube (1737–1807), który w czasie swoich studiów w Getyndze wydał dziełko, na którego końcu dał własną interpretację rachunku różniczkowego¹⁸. Ponoć zyskała ona pochlebną opinię Eulera, której miał on dać wyraz w liście do Hubego z 31 maja 1759 roku¹⁹.

W 1776 roku KEN wysłała do Krakowa Kołłątaja z zadaniem zreformowania Szkół Nowodworskich, pozostających pod opieką Akademii, a następnie samej Akademii. Był tam wtedy młody Jan Śniadecki (1756–1830), który po ukończeniu na tamtejszej Akademii studiów w 1775 r. wykładał tam algebrę. Włączył się w prace Kołłątaja, a potem za jego poparciem wyjechał w 1778 r. na dodatkowe studia za granicą.

Przygotowany przez Kołłątaja program nauczania matematyki w Szkołach Nowodworskich był tak udany, że w 1783 r. Sejm przyjął go dla szkół średnich (wydziałowych i podwydziałowych) całego kraju. W ślad za reformą tych szkół podążała reforma samej Akademii Krakowskiej, przeprowadzona w latach 1777–1783, w którą aktywnie zaangażował się Śniadecki po swoim powrocie zza granicy i w wyniku której została ona przekształcona w Szkołę Główną Królestwa Polskiego, krótko: Szkołę Główną Koronną. Po studiach w Paryżu, gdzie poznał analizę matematyczną, Śniadecki zamierzał napisać 4-tomowy podręcznik matematyki, której tom III miał zawierać rachunek różniczkowy i całkowity, a tom IV zastosowania tego rachunku w mechanice i astronomii²⁰, ale obowiązki profesorskie i zaangażowania organizacyjne po powrocie nie pozwoliły mu na to. Przełamując wszelako wielowiekowy *usus* łaciński, 9 listopada 1781 roku wygłosił on po polsku wykład inauguracyjny²¹. Za najważniejsze skutki nauk wykładanych w Szkole Głównej uznał: „otwierać rozum w człowieku, wprowadzać go w nałóg czucia prawdy i prowadzić do poznania przypadków w naturze”²². Sam własnych prac z zakresu analizy matematycznej nie zostawił, ale o jego kompetencji w tym zakresie świadczy artykuł o osiągnięciach Lagrange’a²³. Śniadecki był świadom,

że bardzo silnym narzędziem poznawania owych „przypadków w naturze” jest analiza matematyczna i był gorącym zwolennikiem jej nauczania.

W krakowskiej akademii istniał jednak opór przeciwko zmianom programowym Śniadeckiego, wzmocniony oporem przeciwko „pospolitowaniu” nauk matematycznych przez ich wykładanie w języku polskim²⁴. Przeciwno reformom występował m.in. bp krakowski Jan Kajetan Sołtyk (1715–1788), opiekun prawny Akademii Krakowskiej, zaś o oporach przeciwko nowym trendom w nauczaniu matematyki może świadczyć następujący tekst anonimowy „Przyjaciela prawdy”:

Nie tośmy w *Rachunku Infinitesimalnym*, przez który im więcej rachujemy, tym mniej z niego pożytku zbieramy. Im dalej ja się go uczę, tem lepiej jestem o tem przekonany, że *rachunek ilości nieskończenie małych, i ilości nieskończenie wielkich, jest rachunek cale urojony*, który wykracza z obrębu rzeczy Fizycznych, i wyprowadza imaginacją za granice od natury przepisane.²⁵

W tej sytuacji analiza matematyczna prawdopodobnie nie weszła jeszcze wówczas do uniwersyteckiego kursu matematyki w Krakowie, jednak Śniadecki wykładał ją parę razy, a nadto wplatał jej elementy w swoje wykłady algebry i astronomii²⁶.

Lepsza była sytuacja w akademii wileńskiej, tam bowiem pierwsze wykłady z analizy matematycznej pojawiły się już w 1754 roku i z nimi były związane pierwsze polskie publikacje z tego zakresu. Pierwszą polską pracą z rachunku różniczkowego i całkowego było wydane za granicą i po łacinie dziełko pijara Bernarda Syrucia SchP (1731–1784)²⁷. Składało się ono z 52 zadań z komentarzami, ale bez rozwiązań.

Podobną w duchu do krakowskiej, reformę wileńskiej akademii, od 1774 roku zwanej Szkołą Główną Wielkiego Księstwa Litewskiego, przeprowadził w latach 1780–1782 Marcin Poczobutt-Odlanicki SJ (1728–1810), jezuita i matematyk. Wychowankiem akademii wileńskiej i od roku 1769 jej profesorem był jezuita Franciszek Milikont Narwojsz SJ (1742–1819), który w zreformowanej akademii wykładał w latach 1781–1797 matematykę, o czym tak sam w prospekcie pisał:

Wszystkie traktaty tyczące przedmiotu matematyki wyższej będą wykładane ranną porą w poniedziałki, środy i piątki, a że treści matematyki wyższej najlepiej przyswajają z dzieł Newtona, to te dzieła będą wykładane i dodatkowo objaśniane w tych miejscach, w których Newton pozostawił je bez zakończenia i co wyłożył w sposób mało dostępny dla przystępujących do nauki przedmiotu. W niektórych sprawach będą dokładane inne przedmioty, ułatwiające młodym matematykom dostęp do nauki, kiedy dokładnie opanowali matematykę elementarną.²⁸

Jak z tego prospektu widać, Narwojsz opierał się na Newtonie, chociaż matematyka kontynentalna szła raczej za Leibnizem. Narwojsz był jednak świadom tych kontynentalnych postępów, cytuje bowiem takich autorów jak Euler, Alexis Claude Clairaut (1713–1765), Jean Baptiste le Rond d’Alembert (1717–1789), Lagrange i inni. Także uwaga o uzupełnianiu wykładu świadczy o sumienności Narwojsza, oryginalny tekst

Newtona jest bowiem trudny, np. kiedy John Collins (1625–1683) przełożył w 1736 roku łaciński tekst Newtona na język angielski, to dodane przez niego przypisy miały objętość większą od oryginalnego tekstu. W dalszej części prospektu następują wyliczenia poruszanych na wykładach tematów, obejmujących granice, kwadratury, szeregi nieskończone, metody rachunku różniczkowego i całkowego (Narwojsz używa tych właśnie terminów, choć oryginalnie u Newtona ich łacińskich odpowiedników nie było), krzywe trzeciego stopnia itp. Plan był więc ambitny i wykłady Narwojsza były zapewne bardziej zaawansowane, niż analogiczne wykłady Śniadeckiego w Krakowie. Były one jednak dla niektórych studentów za trudne, co powodowało skargi do dziekana, a w rezultacie ustalili się zwyczaj, że z liczby 30–40 słuchaczy I kursu Narwojsz wybierał 6–8 i im tę matematykę wyższą wykladał. O poziomie tych wykładów może świadczyć rozprawa Tomasza Życkiego (1769–1839), którą napisał na zakończenie swoich studiów pod kierunkiem Narwojsza, zawierająca dowody niektórych twierdzeń Newtona²⁹.

W owym czasie reform książe Adam Kazimierz Czartoryski (1734–1823), komendant Korpusu Kadetów, wysłał do Francji Józefa Jakubowskiego (1743–1814), kapitana artylerii koronnej i wykładowcę w tym Korpusie. W latach 1774–1776 Jakubowski studiował we francuskiej szkole wojskowej w Metz, a po powrocie do kraju przetłumaczył podręcznik Etienne Bézouta (1730–1783)³⁰. Obszerna książka Bézouta była wówczas nowoczesnym podręcznikiem obejmującym arytmetykę, algebrę (równania liniowe i wielomiany), geometrię analityczną na płaszczyźnie, elementy rachunku różniczkowego i całkowego, elementy mechaniki i hydromechaniki³¹. Przekład Jakubowskiego udostępniał ją w całości polskiemu czytelnikowi³². Był to jedyny wówczas w języku polskim nowoczesny podręcznik obejmujący całą matematykę. Bardzo na owe czasy dobry i szeroko używany, wywarł on korzystny wpływ na poziom wiedzy matematycznej w Polsce, a w szczególności na kształtowanie się polskiej terminologii w zakresie matematyki wyższej, np. tłumacz wprowadził w nim do dzisiaj używane terminy *różniczka* i *rachunek różniczkowy*, *całka* i *rachunek całkowity* itp.

Przebywający w Polsce w latach 1777–1788 i współpracujący z KEN Simon Antoine Jean Lhuillier (1750–1840) opublikował rozprawę o związkach między objętościami brył a ograniczającymi je powierzchniami oraz o maksimach i minimach³³. Była to pierwsza wydana na ziemiach polskich oryginalna publikacja z analizy matematycznej, omawiająca podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego³⁴. Nieco później, ale także jeszcze w Polsce autor napisał, w odpowiedzi na ogłoszenie przez Berlińską Akademię Nauk konkursu na nowoczesny podręcznik analizy matematycznej, wprowadzenie do rachunku różniczkowego i całkowego³⁵. Ta książka Lhuilliera wyróżniała się na tle innych z owego czasu zarówno oryginalnym ujęciem przedmiotu, opartym na pojęciu granicy (Lhuillier pierwszy używał symbolu \lim), jak i precyzją dowodów. Nic więc dziwnego, że została nagrodzona, a kilka lat później przełożona na język łaciński, ciągle jeszcze w środowisku uniwersyteckim znany i używany. Autor był poważnym mate-

matykiem, a jego łacińskie rozprawy należały do wyróżniających się, ale przeszły wtedy w Polsce bez szerszego echa, choć gruntowały znaczenie tego rachunku.

Podsumowując wiek XVIII w Polsce trzeba zauważyć znaczny postęp osiągnięty w drugiej jego połowie. Pojawiły się jednostkowe oznaki głębszego zainteresowania rachunkiem różniczkowym i całkowym (Syruć 1755, Hube 1759), reformy zaś szkół pijarskich i podniesienie w nich znaczenia matematyki, a potem w jeszcze większej mierze reformy KEN całego systemu szkolnego Rzeczypospolitej kładły solidne podstawy pod szerszą recepcję nowożytniej matematyki. Nauczanie matematyki w Szkołach Głównych w Krakowie (katedrę matematyki wyższej zajmował Śniadecki) i Wilnie (Narwojsz) zostało unowocześniona, a do programów wchodziła tam „matematyka wyższa”, obejmująca analizę matematyczną. Pojawił się (1781–1782) obszerny i nowoczesny podręcznik matematyki (jeszcze jednak nie rodzimy) w postaci przekładu Jakubowskiego książki Bézouta, który służył do nauczania analizy matematycznej po polsku. Tak więc, mimo występujących tu i ówdzie oporów, analiza matematyczna stawała się pełnoprawnym i dobrze nauczaniem przedmiotem uniwersyteckim, przy czym nauczanie to było oparte o dobry podręcznik w języku polskim. Był to jednocześnie początek kształtowania polskiej terminologii w zakresie matematyki wyższej (terminologia polska w zakresie matematyki elementarnej była już wtedy w zasadzie ukształtowana), co dokona się ostatecznie pod koniec XIX wieku. Ten pomyślny trend podnoszenia poziomu wykładania na uniwersytetach polskich matematyki uległ jednak zahamowaniu po upadku kraju.

5. WIEK XIX (DO 1862 R.)

Przełom wieków XVIII/XIX był w Polsce okresem gwałtownych wstrząsów wywołanych przez II rozbiór kraju (1793), powstanie Kościuszki (1794), III rozbiór (1795), wojny napoleońskie i Wielkie Księstwo Warszawskie (1807–1813), Kongres Wiedeński, który ukształtował granice na 99 lat, ustanowił wasalne względem Rosji Królestwo Kongresowe i dał iluzoryczną niezależność wolnemu miastu Kraków (1815). Nie były to pomyślne warunki do uprawiania nauki. Reformy KEN uległy zahamowaniu, wcześniej uniwersytet lwowski został przez Austriaków zdegradowany do poziomu gimnazjum, uniwersytet krakowski w małym państwie podupadł i tylko uniwersytet wileński lepiej się trzymał, od 1803 roku jako jeden z kilku carskich uniwersytetów w imperium rosyjskim. Zachował on polski język nauczania i został postawiony na czele Wileńskiego Okręgu Naukowego, obejmującego tzw. Ziemię Zabraną³⁶. Trwało tam nauczanie dobrej matematyki, obejmujące analizę matematyczną³⁷, a wyrazem zainteresowania tą ostatnią jest rozprawa magisterska Ignacego Domeyki (1802–1889)³⁸. W okresie studiów Domeyki rachunek różniczkowy wykładał tam Zachariasz Niemczewski (1766–1820), od roku 1809 do swojej śmierci, a po nim Michał Pełka-Poliński (1784–1848). Ten pierwszy najpierw napisał recenzję książki Sylvestre François de Lacroix'a (1765–1843)³⁹, a następnie przekładał tę książkę z jej III wydania z 1820

roku; po jego śmierci dzieło tłumaczenia dokończył i książkę wydał Pełka-Poliński⁴⁰. Był to podręcznik obszerny, liczył bowiem blisko 600 stron, a składał się z dwóch części (*Rachunek różniczkowy*, *Rachunek całkowy*) oraz dodatku (*Różnice i szeregi*). Znany pod obiegową nazwą „podręcznik Niemczewskiego”, przez parę następnych dziesięcioleci służył jako podstawowy podręcznik analizy matematycznej w języku polskim.

Na uniwersytecie krakowskim działał Karol Hube (1769–1845), syn Jana Michała i autor rozprawy o rachunku całkowym⁴¹; dzięki niemu analiza matematyczna była tam wykładana w latach 1811–1832. Jan Kanty Steczkowski (1800–1882), profesor matematyki elementarnej Uniwersytetu Jagiellońskiego (tę nazwę uniwersytet krakowski przyjął w 1815 roku) w latach 1842–1863, we wspomnieniu poświęconym Karolowi Hubemu⁴² napisał nawet, że był to pierwszy jej wykład na uniwersytecie krakowskim. Być może miał na myśli regularne wykłady, pierwszy był jednak Śniadecki. Dodajmy, że Steczkowski również wykladał analizę matematyczną⁴³.

W tym też czasie pojawił się pierwszy oryginalny podręcznik analizy matematycznej polskiego autora, którym był Kazimierz Buchowski (1784–1842)⁴⁴. Autor ten, po studiach w Wiedniu i Królewcu, był oficerem artylerii Księstwa Warszawskiego, a potem uczył w Sejnach i Poznaniu, gdzie wydał swój podręcznik. Był to podręcznik solidny, oparty na dziełach Eulera i popularnym podręczniku A.G. Kästnera *Mathesis applicata* (1758), a najwięcej na wspomnianej (sekcja 2) książce Lagrange’a *Théorie des Fonctions Analytiques*. Był długo używany, wspominał go bowiem Placyd Dziwiński (1851–1936) jeszcze na początku XX w.⁴⁵

Do ośrodków w Krakowie i Wilnie dołączyła w owym czasie Warszawa, gdzie w latach 1816–1832 działał Uniwersytet Królewski⁴⁶. Pierwszymi profesorami matematyki byli tam: matematyczny samouk pijar Antoni Dąbrowski SchP (1769–1826) i astronom Franciszek Armiński (1789–1848), a w latach 1819–1822 pomagał im jeszcze ks. Rafał Skolimowski (1783–1848). Dla poprawienia sytuacji kadrowej Komisja Rządowa wysyłała upatrzonych studentów Uniwersytetu na studia za granicę. W ten sposób kadre profesorską w zakresie matematyki uzupełnili Kajetan Garbiński (1798–1847), Adrian Krzyżanowski (1788–1852), Stanisław Janicki (1797–1855) i Wincenty Wrześniowski (1800–1862), a nadto dołączył Augustyn Frączkiewicz (1798–1882) po studiach na UJ, ale też uzupełnianych w Paryżu. Kilku z nich wykladało rachunek różniczkowy i całkowy i posługiwało się tym rachunkiem w innych wykładach. Szczególnie wyróżnił się Frączkiewicz, który przedstawiał najnowsze wówczas osiągnięcia w tym zakresie, w tym teorię Pfaffa równań różniczkowych cząstkowych pierwszego rzędu (Johann Friedrich Pfaff, 1765–1825). Frączkiewicz był matematykiem twórczym, czego dowodzi jego rozprawa doktorska z 1828 roku na Uniwersytecie Jagiellońskim⁴⁷, zawierająca oryginalne wyniki z analizy matematycznej. Wspomniani profesorowie pisywali też podręczniki. Zamierzał taki podręcznik rachunku różniczkowego i całkowego napisać Krzyżanowski około 1820 r., a więc jeszcze przed Buchowskim, ale nie napisał. Zrobił to natomiast ks. Skolimowski i był to drugi po Buchowskim polski podręcznik analizy matematycznej⁴⁸.

Tak więc w trzeciej dekadzie XIX wieku starzejący się przekład Jakubowskiego uzupełniły dwa oryginalne polskie podręczniki analizy matematycznej Buchowskiego i Skolimowskiego oraz mniej oryginalny, ale lepszy od nich „podręcznik Niemczewskiego”. Dzięki temu młodzież uniwersytecka w Krakowie, Warszawie i Wilnie mogła studiować ten dział matematyki po polsku i na europejskim poziomie. Ciekawa rozprawa magisterska Domeyki (p. wyżej) pokazuje, że poziom tych studiów był dobry.

Na uwagę zasługuje rozprawa Śniadeckiego⁴⁹, w której poddał on krytyce próbę Lagrange’a oparcia rachunku różniczkowego na rozwijaniu funkcji w szereg Taylora (Brook Taylor, 1685–1731), co pozwalało autorowi unikać niejasnego wówczas pojęcia granicy. Śniadecki słusznie wykazywał, że metoda granic jest jednak stosowana w postaci ukrytej. Warto też wspomnieć anonimowy przekład jednej z rozpraw Cauchy’ego⁵⁰, świadczący o zainteresowaniu w Polsce postęпами ówczesnej matematyki.

Nie licząc rozpraw Frąckiewiczza, Hubego i Śniadeckiego, nie było jednak wówczas w Polsce poważniejszej twórczości w tym zakresie. Był wszakże wyróżniający się matematyk polski za granicą, mianowicie Józef Maria Hoene-Wroński (1766–1853) we Francji. Po udziale w powstaniu Kościuszki i krótkim pobycie w rosyjskiej niewoli udał się on na emigrację do Paryża i tam całkowicie poświęcił nauce, kończąc życie w opuszczeniu i nędzy. Jego działalność naukowa tylko w części odnosiła się do matematyki, silne w niej bowiem były wątki filozoficzne. Matematyka stanowiła jednak tej działalności część dużą i ważną. Autor imponuje w niej rozległością zainteresowań, obejmuje nimi bowiem algebrę, rachunek różniczkowy i całkowy, kombinatorykę i rachunek prawdopodobieństwa, geometrię i trygonometrię, mechanikę i fizykę matematyczną, astronomię, filozofię matematyki i historię matematyki.⁵¹

Spośród dzieł matematycznych Hoene-Wrońskiego zwróćmy uwagę na rozprawę⁵², w której krytykował on ujmowanie przez Lagrange’a wielkości nieskończenie małych oraz niepełne wyprowadzenie wzoru Taylora. Dodajmy na marginesie, że krytyka ta była zbliżona do stanowiska Śniadeckiego (p. wyżej). Zamknęło ono Hoene-Wrońskiemu drogę do wsparcia przez paryską Akademię Nauk (na które liczył), ale znaczenie tej rozprawy polega i na tym, że po raz pierwszy pojawiły się w niej funkcje definiowane wyznacznikowo, nazwane później *wrońskianami*⁵³. We współczesnej notacji wrońskian n funkcji rzeczywistych $f_1(x), f_2(x), \dots, f_n(x)$ definiuje się jako wyznacznik

$$\begin{vmatrix} f_1(x) & f_2(x) & \dots & f_n(x) \\ f'_1(x) & f'_2(x) & \dots & f'_n(x) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ f_1^{(n-1)}(x) & f_2^{(n-1)}(x) & \dots & f_n^{(n-1)}(x) \end{vmatrix}$$

Wrońskiany mają duże znaczenie w teorii równań różniczkowych, ich zaś nazwa jest pierwszym wyraźnym śladem oryginalnej polskiej myśli matematycznej w analizie matematycznej, a nawet ogólniej: w matematyce nowożytnej. Jest to pierwszy termin w matematyce współczesnej, pochodzący od nazwiska polskiego matematyka.

Kolejne trzy dekady (1832–1862) były najczarniejszym okresem zapaści intelektualnej w XIX w. na ziemiach polskich. Uniwersytety galicyjskie w Krakowie i Lwowie były zniemczone i matematyki na nich niemal nie było, zaś uniwersytety w Warszawie i Wilnie zostały zamknięte w ramach represji po upadku powstania listopadowego. Istniały wówczas na ziemiach polskich jedynie nieliczne gimnazja austriackie, niemieckie i rosyjskie, natomiast twórczych matematyków w Polsce nie było. Ale talenty były.

Jednym z uczestników powstania listopadowego był Hieronim Martynowski (1807–1861), który po jego upadku udał się do Liège (Belgia), gdzie został profesorem tamtejszej szkoły sztuk i rzemiosł i napisał podręcznik rachunku różniczkowego i całkowego⁵⁴, po francusku i dla słuchaczy tamtejszej szkoły.

W latach 1834–1837 wykłady z rachunku różniczkowego i całkowego na uniwersytecie w Kijowie prowadził Stefan Wyżewski (1783– po 1850). Wcześniej był on profesorem Liceum w Krzemieńcu, ale kiedy po upadku powstania listopadowego Liceum zostało zamknięte, to jego profesura i zasoby zostały przewiezione do Kijowa, dając początek uniwersytetowi kijowskiemu⁵⁵.

O istniejących wtedy na ziemiach polskich talentach może także świadczyć Roman Żuliński (1834–1864), czynny w zaborze rosyjskim. Matematyczny samouk (w zaborze tym nie było wtedy szkół wyższych), pozostawił po sobie część pierwszą ambitnie zamierzonego podręcznika rachunku różniczkowego i całkowego, napisaną „podług dzieł P. Cauchy”, a więc w oparciu o najnowocześniejsze wtedy ujęcia⁵⁶. Mimo początkowego sceptycyzmu, autor zaangażował się jednak niebawem w powstaniu styczniowym. Był energicznym i sprawnym ministrem poczt Rządu Narodowego i zginął na szubienicy wraz z dyktatorem powstania Romualdem Trauguttem (1826–1864).

Reasumując: początkowe dekady XIX w. (do 1862 r.) są świadectwem zarówno postępów w przyswajaniu w Polsce nowoczesnej matematyki, w tym analizy matematycznej, jak i ogromnego upływu krwi spowodowanego walkami upadającej Polski, epopeją napoleońską i powstaniami narodowymi. Podstawy polskiej terminologii matematycznej w zakresie wyższej matematyki były już jednak wtedy ustalone i miejsce podręczników obcych zaczęły zajmować opracowania rodzime (Buchowski, Skolimowski, Żuliński). Powszechnie jednak używany był „podręcznik Niemczewskiego”, będący przeróbką dzieła Lacroix. Upustowi zaś krwi towarzyszyły dotkliwie po 1832 r. represje, które aktywnych matematyków pozbawiły pracy, młodzieży drastycznie ograniczały dostęp do wiedzy, a kulturę narodową pozbawiały kuźni w postaci uniwersytetów w Warszawie i Wilnie, Liceum w Krzemieńcu i innych zakładów naukowych, które zamknięto, a ich dorobek zniszczono.

6. OKRES 1862–1914

Półwiecze poprzedzające wybuch I wojny światowej było okresem wielkich zmian cywilizacyjnych na świecie i w Polsce oraz ogromnych postępów w matematyce, w szczególności w zakresie analizy matematycznej. Także w Polsce działo się wtedy

wiele dobrych rzeczy. Po powstaniu styczniowym romantyzm ustąpił miejsca pozytywizmowi i nie było już dalszych zrywów powstańczych, nastąpił natomiast czas upartej pracy organicznej.

Dzięki staraniom margrabiego Aleksandra Wielopolskiego (1803–1877) w 1862 r. powstała w Warszawie Szkoła Główna. Była to uczelnia o charakterze uniwersyteckim, nawiązująca do tradycji Uniwersytetu Królewskiego z lat 1816–1832. Wśród swoich wydziałów miała Oddział Matematyczno-Fizyczny, a na nim jedną z dwóch sekcji była sekcja matematyczna⁵⁷. Studia na tej sekcji trwały 4 lata i obejmowały następujące przedmioty kierunkowe:

Kurs I: Algebra wyższa, geometria analityczna, geometria wykreślna, kosmografia, fizyka eksperymentalna, chemia ogólna, logika i psychologia.

Kurs II: Rachunek różniczkowy, integralny i wariacyjny, teoria liczb, astronomia sferyczna, optyka (ciąg dalszy fizyki eksperymentalnej), chemia analityczna, mineralogia.

Kurs III: Mechanika analityczna i praktyczna, geodezja i miernictwo, astronomia teoretyczna, geografia fizyczna i meteorologia, fizyka matematyczna.

Kurs IV: Mechanika analityczna i praktyczna, mechanika niebieska, fizyka matematyczna, zajęcia praktyczne w gabinecie fizycznym i obserwatorium astronomicznym.

Program studiów zawierał więc sporo analizy matematycznej, a wykładali ją Tytus Babczyński (1830–1910), Michał Brzostowski (1805–1867), Augustyn Frączkiewicz i Władysław Zajączkowski (1837–1898). Dla zaspokojenia potrzeb studentów Babczyński napisał kolejny polski podręcznik analizy matematycznej⁵⁸.

Najbardziej twórczym matematykiem Szkoły Głównej był Zajączkowski. Studia odbył na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, gdzie się doktoryzował i habilitował, od 1864 roku pracował w Szkole Głównej, a w 1872 roku przeniósł się z Warszawy do Szkoły Politechnicznej we Lwowie, gdzie pozostał do końca życia. Publikował oryginalne prace z teorii równań różniczkowych w czasopiśmie polskich, niemieckich i rosyjskich, poziomem tych prac świadcząc o dojrzewaniu matematyki polskiej do czynnego udziału w uprawianiu analizy matematycznej, a nadto pisząc dobre i popularne podręczniki, w tym „pierwszy kompletny i od razu nowoczesny podręcznik polski” z teorii równań różniczkowych⁵⁹.

Szkoła Główna istniała zaledwie siedem lat (1862–1869), w ramach represji po powstaniu styczniowym Rosjanie najpierw ograniczali jej działalność, a w końcu całkiem zamknęli, na jej zaś miejscu uruchomili rosyjski Uniwersytet Cesarski (istniał do wyjścia Rosjan z Warszawy w 1915 r.). Mimo krótkiego okresu trwania wydała Szkoła Główna pokolenie, które odegrało ogromną rolę w odrodzeniu polskiego życia naukowego, w tym matematycznego, na przełomie wieków XIX i XX.

Oryginalnym wyrazem trudnej sytuacji Polski w XIX wieku, a jednocześnie wyrazem ambicji jej odradzającego się środowiska naukowego, było powstanie i działalność Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu w latach 1870–1882. Powodowane ideą „służby dla kraju”, której orędownikiem był Jan Działyński (1829–1880), prezes i jego

mecenas, Towarzystwo wydawało roczniki pod nazwą „Pamiętnik Towarzystwa Nauk Ścisłych”, publikujący po polsku prace polskich autorów, w tym z równań różniczkowych⁶⁰, oraz serię wydawniczą, znaną pod obiegową nazwą „Biblioteka Kórnicka”, w ramach której ukazało się kilkanaście polskich podręczników matematyki na poziomie wyższym, kolportowanych potem do kraju⁶¹, w tym wymieniony wyżej podręcznik Zajączkowskiego.

„Pamiętnik” odegrał dużą rolę konsolidującą słabe jeszcze wtedy w Polsce środowisko naukowe, łącząc uczonych krajowych z pracującymi za granicą i umożliwiając im wszystkim publikowanie ich prac. W 12 jego tomach ukazało się ponad 30 artykułów odnoszących się do matematyki⁶². W większości były to przyczynki, widoczny był jednak wysiłek nawiązywania do zagadnień żywych w ówczesnej matematyce, a w niektórych pracach (Baraniecki, Sochocki, Zajączkowski) poziom ten był nawet osiągany.

Marian Baraniecki (1848–1895) urodził się w Warszawie i w tamtejszej Szkole Głównej rozpoczął studia matematyczne, kończąc je już na uniwersytecie rosyjskim, który powstał na miejscu Szkoły. Uzupełniał te studia w Krakowie i Lipsku, gdzie się doktoryzował, a potem jeszcze w Petersburgu i Moskwie. Był w Warszawie docentem prywatnym uniwersytetu rosyjskiego i profesorem gimnazjum, a w 1885 roku przejął po Franciszku Mertensie (1840–1927) katedrę na Uniwersytecie Jagiellońskim. Solidnie wykształcony, opublikował parę prac w paryskich „Pamiętnikach” i wydawnictwach Akademii Umiejętności w Krakowie (która powstała w 1872 roku z przekształcenia tamtejszego Towarzystwa Naukowego), napisał też kilka cenionych podręczników. Niewątpliwym talentem, który jednak w trudnych warunkach (w tym słabnący wzrok i krótkie życie) nie zdołał się należycie rozwinąć.

Julian Sochocki (1842–1927) urodził się w Warszawie i w swoim rodzinnym mieście chodził do szkół, studiował zaś w Petersburgu i na tamtejszym uniwersytecie biegła jego kariera akademicka, tam też pozostał do końca życia. Uzyskał oryginalne i głębokie wyniki w zakresie teorii funkcji analitycznych, a wśród nich twierdzenie, że funkcja analityczna w otoczeniu istotnej osobliwości przyjmuje wszystkie wartości. Twierdzenie to jest dziś znane jako twierdzenie Weierstrassa, choć Karl Weierstrass uzyskał je dopiero 8 lat później. Wyniki Sochockiego pozostawały jednak na Zachodzie nieznanymi (przynajmniej do czasu), publikował bowiem po rosyjsku i po polsku. On pierwszy wykładał w Rosji teorię funkcji analitycznych.

Wśród książek wydanych przez „Bibliotekę Kórnicką” wyróżnić trzeba także podręcznik Władysława Folkierskiego (1842–1904)⁶³. Surowy na ogół jako krytyk, Baraniecki ocenił ten kolejny polski podręcznik analizy matematycznej pozytywnie⁶⁴, a szybkie rozejście się nakładu dobrze świadczy zarówno o autorze, jak i o zapotrzebowaniu kraju. Innym dowodem takiego uznania jest jego po latach drugie wydanie⁶⁵. W okresie półwiecza 1870–1920 był to najbardziej popularny w Polsce podręcznik analizy matematycznej, który w dużej mierze zastąpił dawniejsze podręczniki Buchowskiego, Skolimowskiego, Niemczewskiego i Babczyńskiego.

We Lwowie pojawił się Wawrzyniec Żmurko (1824–1889), który poczynając od 1849 r. publikował różne przyczynki, w tym dotyczące analizy matematycznej (całkowanie, szeregi, ekstrema funkcji wielu zmiennych, ekstrema całek, równania różniczkowe). Większość tych prac ukazała się po niemiecku, w tym kilka w wydawnictwach Akademii Wiedeńskiej, ale jedna z nich była krytykowana przez Mertensa za błędy. Większe uznanie przyniosły Żmurce konstrukcje przyrządów matematycznych (nagrody na wystawach w Wiedniu, Paryżu, Lwowie i Londynie), wśród których był integrator.

W warunkach autonomii uzyskanej przez Galicję na początku lat siedemdziesiątych XIX wieku uniwersytety w Krakowie i Lwowie zostały spolonizowane, co zapoczątkowało szybki ich wzrost, w tym rosnące znaczenie uprawianej tam matematyki.

W tym okresie pojawił się we Lwowie Stanisław Kępiński (1867–1908). Studia odbył pod kierunkiem Baranieckiego na Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1885–1889, dwa lata później tam się habilitował, a po śmierci mistrza objął po nim katedrę w 1896 r. W 1899 r. przeniósł się do Szkoły Politechnicznej we Lwowie, gdzie rozwinął żywą działalność organizacyjną i pedagogiczną. Napisał kilkanaście prac z teorii równań różniczkowych oraz następny po Zajączkowskim, kolejny dobry polski podręcznik z tej teorii⁶⁶. Zmarł jednak młodo.

Przykładem trudnej sytuacji matematyki polskiej w tym okresie jest Alojzy Stodórkiewicz (1856–1934). Po studiach 1876–1880 na uniwersytecie rosyjskim w Warszawie resztę życia spędził w Płocku jako nauczyciel gimnazjalny i tam, w osamotnieniu, pracował naukowo. Napisał wiele prac z teorii równań różniczkowych zwyczajnych (niemal wyłącznie liniowych) i cząstkowych pierwszego rzędu, które polegały na rozwiązywaniu specjalnych przykładów⁶⁷. Uznając jego talent i pracowitość, trzeba jednak powiedzieć, że z punktu widzenia matematyki powszechnej była to twórczość peryferyjna. W mniejszym lub większym stopniu taka była zresztą niemal cała twórczość matematyków polskich w XIX wieku, ich działalność miała jednak doniosłe znaczenie dla podnoszenia kultury matematycznej na ziemiach polskich.

Bywało jednak czasem i tak, że matematyk polski dochodził do ciekawych wyników, ale nie znajdował uznania ani w Polsce ani na świecie. Taki był Lucjan Emil Böttcher (1872–1937). Urodzony w Warszawie, po maturze w Łomży rozpoczął w 1893 r. studia na uniwersytecie rosyjskim w Warszawie, skąd już rok później został relegowany za udział w polskiej manifestacji patriotycznej. Przeniósł się do Szkoły Politechnicznej we Lwowie, gdzie w 1897 r. otrzymał dyplom, po czym kontynuował studia w Lipsku, gdzie w 1898 r. uzyskał doktorat z matematyki u Sophusa Liego (1842–1899). Po powrocie do Lwowa pracował w Szkole, od 1911 r. jako docent. Przez całe życie zajmował się teorią iteracji, która później stała się częścią dynamiki holomorficznej i dziś Böttcher jest uznawany za jednego z prekursorów tej dynamiki.⁶⁸ Za życia nie znalazł jednak uznania u matematyków lwowskich (trzykrotnie uniwersytet lwowski odrzucał jego podanie o habilitację).

W ostatnich dekadach XIX wieku widoczny był więc wyraźny postęp w matematyce polskiej, przy czym – co należy podkreślić – postęp ten odbywał się przede wszystkim na obszarze analizy matematycznej (znaczącym wyjątkiem była teoria liczb Mertensa). A w ostatniej dekadzie XIX wieku, kiedy katedry na Uniwersytecie Jagiellońskim objęli Stanisław Zaremba (1863–1942) i Kazimierz Żorawski (1866–1953), ciągle jeszcze skromna matematyka polska osiągnęła już w ich twórczości poziom w pełni porównywalny z matematyką europejską.

Można powiedzieć, że z wystąpieniem tych dwóch wybitnych uczonych matematyka polska przestała być wyłącznie konsumentem cudzych myśli i cudzych wyników i że rozpoczął się od tej chwili jej czynny i twórczy udział w rozwoju tej nauki⁶⁹.

Stanisław Zaremba urodził się na Ukrainie, uczył się w Petersburgu, a studiował w Petersburgu i Paryżu, gdzie się doktoryzował w 1889 r. Potem uczył w liceach francuskich, a w 1900 r. przyjął zaproszenie do objęcia katedry na Uniwersytecie Jagiellońskim i w Krakowie pozostał do końca życia. Od młodości pociągały go problemy matematyczne związane z fizyką, w konsekwencji czego równania różniczkowe cząstkowe i ich zastosowania fizyczne stały się głównym obszarem jego badań. W krótkiej nocy z 1890 r. Zaremba uogólnił i udowodnił wzór wprowadzony wcześniej (ale bez dowodu) przez Bernharda Riemanna (1826–1866). Następnie w serii kilku prac rozwinął pewien prosty i piękny pomysł, który okazał się przełomowy w teorii równań różniczkowych eliptycznych, a jego wkład w tym zakresie jest porównywany z dorobkiem Henri Poincarégo (1854–1912) i Henri Lebesgue’a (1875–1941)⁷⁰. Lebesgue wyraził nawet opinię, że Zaremba nie napisał żadnej pracy niepotrzebnie⁷¹, a niektóre jego prace były obszernie analizowane przez największych matematyków owego czasu⁷².

Kazimierz Żorawski urodził się na Mazowszu, a do szkół chodził w Warszawie i tam ukończył uniwersytet rosyjski, po czym spędził trzy lata na studiach uzupełniających w Lipsku i Getyndze. Promotorem jego rozprawy doktorskiej był Sophus Lie i najważniejsze prace Żorawskiego dotyczą nowej wówczas dziedziny, dziś nazywanej teorią grup Liego, a zwłaszcza różnych niezmienników, poczynając od niezmienników warunkujących możliwość nałożenia jednej powierzchni na drugą, których pełny układ podał. Kilka prac poświęcił niezmiennikom całkowym, wprowadzonym przez Poincarégo i Liego. Były to ważne wyniki, jednakże Żorawski publikował głównie po polsku, czasem tylko dodając streszczenie niemieckie. Te jednak fragmenty jego twórczości, które się przebiły do świadomości matematyków w świecie, zyskiwały mu uznanie, m.in. wysoko je cenili Sophus Lie i Elie Cartan (1869–1951), a Felix Klein (1849–1925) wspominał go jako jedynego matematyka polskiego w swojej historii matematyki XIX w.⁷³ Później Żorawski rozszerzył swoje zainteresowania na teorię równań różniczkowych i geometrię różniczkową, gdzie również miał poważne wyniki.

Na uniwersytecie lwowskim katedrę matematyki zajmował wtedy Józef Puzyna (1856–1919). Był to matematyk mniej twórczy od Zaremby i Żorawskiego, ale dla matematyki polskiej również bardzo zasłużony. Wyróżnił się znakomitą monografią

o funkcjach analitycznych (p. niżej, sekcja 12), ale ważna była także jego działalność nauczycielska, prowadził bowiem szerokie nauczanie (wykładał wiele różnych działów matematyki), oraz działalność organizacyjna, ściągając do Lwowa ambitną młodzież (w 1908 r. pojawił się tam Wacław Sierpiński (1882–1969), a w ślad za nim Zygmunt Janiszewski (1888–1920), Stefan Mazurkiewicz (1888–1945), Stanisław Ruziewicz (1889–1941) i inni), a w 1917 roku ściągając do Lwowa Hugona Steinhausa (1887–1972), założył lokalne Towarzystwo Matematyczne we Lwowie i został jego prezesem.

7. POLSKA SZKOŁA MATEMATYCZNA I JEJ STOSUNEK DO ANALIZY MATEMATYCZNEJ

Jesienią 1916 r. Komitet Kasy Mianowskiego rozpiisał wśród uczonych polskich ankietę o potrzebach nauki polskiej⁷⁴. Opierając się na doświadczeniu własnej drogi życiowej, Stanisław Zaremba proponował wysyłanie młodych na studia za granicę, a po ich powrocie zapewnienie im pracy w szkole i wybieranie spośród nauczycieli tych, którzy się wykażą oryginalną pracą naukową, oczywiście w wyuczonej za granicą dziedzinie⁷⁵. Całkowicie odmienne stanowisko zajął Zygmunt Janiszewski, który w odpowiedzi na tę samą ankietę rzucił hasło „zdobycia samodzielnego stanowiska dla matematyki polskiej” i sformułował program⁷⁶, który można streścić w czterech punktach:

1) wybór jednej nowej dziedziny matematyki, bo taka nie potrzebuje zasobnego zaplecza (jakiego Polska nie miała) i nie jest obciążona długą tradycją jej uprawiania (której w Polsce też nie było), a zatem wszyscy zaczynający (w tym młodzi matematycy polscy) mają w niej równe szanse;

2) skoncentrowanie wysiłku wszystkich twórczych matematyków polskich na tej jednej dziedzinie;

3) stworzenie atmosfery przyjaźni, dzielenia się pomysłami i wzajemnego sobie pomagania;

4) założenia czasopisma poświęconego wybranej dziedzinie i publikującego wyłącznie w językach kongresowych.

Trzy pierwsze punkty można uznać za ekstrapolację doświadczeń grupy lwowskiej, którą tam skupiał wokół siebie Sierpiński w latach 1908–1914 (a więc, podobnie jak Zaremba, także Janiszewski opierał się na własnych doświadczeniach), natomiast punkt czwarty stanowił oryginalny rezultat jego przemyśleń.

Program Janiszewskiego leży u podstaw polskiej szkoły matematycznej lat międzywojennych. Tą wybraną dziedziną stała się w Warszawie „teoria mnogości i jej zastosowania” (jak głosił napis na okładce założonego wtedy w Warszawie nowego czasopisma „Fundamenta Mathematicae”), a sukcesy osiągnięte przez grupę młodych zapaleńców skupionych wokół redaktorów tego czasopisma stały się trampoliną, która dała im miejsce w matematyce światowej⁷⁷.

Hasło Janiszewskiego i idący za nim wybór teorii mnogości, jako tej jedynej dziedziny, na której matematyka polska miała się skupić, oznaczał jednak świadome pominięcie klasycznych dziedzin matematyki, w tym dominującej od paru stuleci analizy matematycznej. Mogło to rodzić i rodziło zasadne obawy o dalsze losy matematyki polskiej.

W latach dwudziestych XX wieku Nikołaj Nikołajewicz Łuzin (1883–1950), który parokrotnie jeździł wówczas z Moskwy do Paryża, zatrzymywał się w Warszawie u zaprzyjaźnionego z nim od czasów I wojny światowej Sierpińskiego. Mieli wspólne zainteresowania naukowe (deskryptywna teoria mnogości), w okresie moskiewskim Sierpińskiego pisali wspólne prace i łączyła ich przyjaźń. Po jednej z takich wizyt Łuzin napisał list do Arnauda Denjoy (1884–1974), w którym podzielił się wrażeniami. Oto najciekawszy fragment tego listu:

Życie matematyczne w Polsce toczy się dwiema całkiem różnymi drogami. Jedna z nich ciąży ku klasycznym działom matematyki, druga zaś – ku teorii mnogości (teorii funkcji). Tendencje te w Polsce wykluczają się nawzajem, są sobie bardzo wrogie i obecnie trwa między nimi zażarta walka. (...) Stronę klasyczną reprezentuje obecnie tylko stary (mający ponad pięćset lat) uniwersytet krakowski (...) [a] jej najbardziej nieugiętym zwolennikiem jest prof. Zaremba. Jednakże (...) w wielu miastach (...) zastąpiła ją tendencja szkoły Sierpińskiego. (...)

Moim zdaniem sytuacja taka jest trochę niebezpieczna, gdyż poświęcanie całej uwagi teorii mnogości i zaniedbywanie klasycznych dziedzin matematyki wydaje mi się bardzo ograniczone i jednostronne. (...)

Gdy powiedziałem Sierpińskiemu o rozmiarach niebezpieczeństwa, jakie przedstawia dominacja jednej drogi w ogóle, a teorii mnogości w szczególności, powiedział mi: „Tak, kryje się w tym poważne niebezpieczeństwo, lecz większym niż dominacja jednej tendencji jest brak jakiegokolwiek. Do czasu pojawienia się tendencji warszawskiej matematyki w Polsce nie było, gdyż istnieli pojedynczy uczeni, z których każdy interesował się różnymi rzeczami i którzy nie mieli uczniów. (...) Trzeba było więc stworzyć szerokie środowisko matematyczne i tak oto powstała szkoła warszawska. Co się tyczy naszej ograniczoności, to mam nadzieję, że zmniejszy się ona, aż wreszcie zniknie.”⁷⁸

Lektura tego listu jest bardzo ciekawa. Dla Łuzina obaj, Zaremba w Krakowie i Sierpiński w Warszawie, są pierwszorzędnymi matematykami. Zajmują się jednak innymi dziedzinami matematyki i nie tylko nie współpracują, ale „trwa między nimi zażarta walka”. Walka ta nie ma jednak charakteru personalnego (jako matematycy Zaremba i Sierpiński szanowali się wzajemnie i potrafili współpracować dla dobra matematyki polskiej), ma natomiast wyraźny charakter ideowy: idzie o drogę rozwoju matematyki polskiej, a w szczególności o „stworzenie szerokiego środowiska matematycznego” w Polsce, którego – jak można sądzić – Sierpiński wokół Zaremby nie widział, w dalszej zaś perspektywie o „zdobycie samodzielnego stanowiska dla matematyki polskiej”.

Po przedwczesnej śmierci Janiszewskiego (zmarł w styczniu 1920 r., nie mając 32 lat), Sierpiński przejął jego program i z żelazną konsekwencją go realizował, Zaremba natomiast za właściwą uważał kontynuację zainteresowań matematyką przywiezioną z zagranicy, gdzie zresztą czuł się pewnie, jego paryskie prace o równaniach różniczkowych były bowiem znane i cenione. Sierpiński doceniał pozycję naukową Zaremby, ale nie widział wokół niego środowiska, jemu zaś samemu szło właśnie o stworzenie środowiska uprawiającego tę samą wspólną problematykę i blisko współpracującego, wybór zaś teorii mnogości był zgodny z jego zainteresowaniami, bo na tym terenie on z kolei czuł się pewnie. Niebezpieczeństwo drogi forsowanej przez Sierpińskiego było oczywiste i on sam, jak widać z listu Łuzina, je dostrzegał. Jednakże świadomie podejmował ryzyko, licząc na sukces, a potem na usunięcie tej „ograniczoności”.

W latach następnych większe powodzenie miał Sierpiński, który okazał się znakomitym liderem:

Drugą przyczyną tego powodzenia jest, moim zdaniem, osobowość Sierpińskiego. Sierpiński jest znakomitym opiekunem naukowym. Stale pozostaje w ścisłym kontakcie ze swoimi uczniami, z którymi stosunki ma bardzo dobre i którzy wyjątkowo go cenią. Kieruje on ich ideami naukowymi, daje tematy prac, odważnie je publikuje i troszczy się o wszystko, nawet o sytuację materialną swoich uczniów.⁷⁹

Wprawdzie droga obrana przez Janiszewskiego i podjęta przez Sierpińskiego, a za nimi przez grupę młodych matematyków warszawskich, stwarzała niebezpieczeństwo marginalizacji matematyki polskiej, to jednak przyniosła oczekiwany sukces i niebezpieczeństwo to nie stało się ciałem. Wśród czynników, które się do tego przyczyniły, można wskazać następujące:

a) Wybór teorii mnogości okazał się trafny przez to, że w XX wieku zyskała ona wielkie znaczenie. Polegało ono nie tylko na tym, że teoria mnogości dała początek kilku nowym działom matematyki (topologia ogólna, analiza funkcjonalna itp.), ale jeszcze bardziej na tym, że wzbogaciła inne dziedziny matematyki w mnogościowy punkt widzenia i teoriomnogościowe metody, co stało się silnym bodźcem do dalszego rozwoju tych dziedzin i pozwoliło na korzystanie w nich z takich silnych metod, jak kategorie Baire’a (Réné Baire, 1874–1932).

b) Otwarte stanowisko liderów grupy warszawskiej, przede wszystkim mającego wielki autorytet Sierpińskiego, który jako redaktor czasopisma „Fundamenta Mathematicae” dopuszczał na jego łamy artykuły także spoza zakreślonego kręgu tematycznego, m.in. z rachunku prawdopodobieństwa czy analizy funkcjonalnej.

c) Objęcie zakresem zainteresowań grupy warszawskiej teorii funkcji rzeczywistych, będącej ważną częścią analizy matematycznej.

d) Istnienie w kraju aktywnych ośrodków (przede wszystkim w Krakowie), które nie podjęły programu Janiszewskiego i kontynuowały badania własne.

Sukces warszawskiej, a potem i lwowskiej szkoły matematycznej⁸⁰ (która poszła podobną do warszawskiej drogą wyboru jednej młodej, dominującej dyscypliny i za-

łożenia własnego czasopisma) sprawił, że *polska szkoła matematyczna*, jak potem nazwano obie te jej gałęzie, zepchnęła wówczas w cień osiągnięcia matematyki polskiej w zakresie analizy matematycznej i innych dyscyplin, ale tych innych zainteresowań nie zgasiła.

8. ANALIZA MATEMATYCZNA

Jak wspomnieliśmy, mimo koncentracji wysiłku badawczego najbardziej wtedy aktywnej grupy warszawskiej na „teorii mnogości i jej zastosowaniach”, zainteresowanie analizą matematyczną w Polsce trwało i była ona nadal uprawiana. Początkowo najważniejszymi jej ośrodkami był Kraków, którego niewątpliwym liderem, zwłaszcza po wyjeździe Żorawskiego do Warszawy, stał się Zaremba. W Krakowie mieścił się wtedy Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Matematycznego i Towarzystwo wydawało, poczynając od roku 1922, Roczniki PTM pod nazwą „Annales de la Société Polonaise des Mathématiques”, które do końca międzywojennego okresu redagował sam Zaremba. Było to czasopismo obcojęzyczne (z dominacją języka francuskiego), otwarte na wszystkie dziedziny matematyki, w tym oczywiście i przede wszystkim na analizę matematyczną. W okresie dwudziestolecia zdołało ono pozyskać wielu dobrych autorów krajowych i zagranicznych, zdobywając szerokie uznanie. Innym ważnym ośrodkiem, w którym analiza matematyczna znalazła w latach dwudziestych poczesne miejsce, była „druga Warszawa”, oparta głównie o Wolną Wszechnicę Polską, ale obecna także na Uniwersytecie Warszawskim. Analiza matematyczna była obecna także we Lwowie i w Wilnie.

W Krakowie Zaremba kontynuował swoje wcześniejsze badania w zakresie równań różniczkowych. Wychowanków miał niewielu, ale był wśród nich Tadeusz Ważewski (1896–1972), który później (po śmierci Zaremby) został liderem i twórcą krakowskiej szkoły równań różniczkowych, przyciągając i kształcąc plejadę znakomitych uczniów⁸¹. Pojawiały się i nowe wątki, przede wszystkim w pracach Alfreda Rosenblatta (1880–1947), którego zainteresowania analizą matematyczną obejmowały również równania różniczkowe cząstkowe i zwyczajne, ale ponadto także funkcje analityczne, funkcje rzeczywiste, rachunek wariacyjny, hydrodynamikę itp.⁸²

W Warszawie zainteresowani analizą matematyczną byli ludzie związani z Aleksandrem Rajchmanem (1890–1940), który sam zajmował się głównie szeregami trygonometrycznymi (p. niżej, sekcja 9). Do grona jego bliskich współpracowników należeli Stanisław Saks (1897–1942) i Antoni Zygmund (1900–1992). Już w swojej rozprawie doktorskiej Saks uogólnił podstawowe twierdzenie Lebesgue’a o różniczkowaniu całki, zgodnie z którym

$$f(x) = \lim_{Q \rightarrow x} \frac{1}{|Q|} \int_Q f$$

dla każdej funkcji całkownej f , jeżeli tylko zbieganie $Q \rightarrow x$ jest regularne. Saks pokazał, że jeśli niczego nie zakładać dodatkowo, to w przestrzeni funkcji całkownych

na \mathbb{R}^n zbiór tych funkcji f , dla których powyższa równość nie zachodzi, stanowi zbiór II kategorii Baire'a, a więc „złe” funkcje nie tylko istnieją, ale nawet stanowią „większość”. Jeszcze większe znaczenie miał jednak jego wynik pozytywny: zamiast regularnej zbieżności wystarczy zakładać ograniczoność funkcji f , a twierdzenie Lebesgue'a pozostaje w mocy. Te wyniki Saks miały duże znaczenie, wskazywały bowiem zarówno potrzebę ograniczeń jak i kierunek możliwych uogólnień twierdzenia Lebesgue'a, zapoczątkowując całą serię prac nad takimi uogólnieniami.

Później Saks zajmował się, również z powodzeniem, funkcjami o wahanii skończonym, pochodnymi Diniego (Ulisse Dini, 1845–1918). Tu jego wkład okazał się decydujący, tak bowiem uogólnił wyniki Arnauda Denjoy'a oraz Williama Henry'ego Younga (1863–1942) i Grace Chishlom Young (1868–1944), że teoria tych pochodnych stała się rozdziałem zamkniętym). Zajmował się także teorią funkcji podharmonicznych, gdzie spotykają się teoria funkcji rzeczywistych i teoria funkcji zespolonych.

Saks jest dobrym przykładem wspomnianej wyżej otwartości polskiego środowiska matematycznego. Matematykę studiował na Uniwersytecie Warszawskim i tam się doktoryzował i habilitował. Był więc niewątpliwie przeniknięty panującym tam duchem teoriomnogościowym, co jest widoczne w mistrzowskim używaniu przez niego takich narzędzi jak metoda kategorii Baire'a (dzięki zastosowaniu tej metody Saks np. znacznie skrócił oryginalny dowód twierdzenia Banacha-Steinhausa o zagęszczaniu osobliwości, a potem tę metodę wielokrotnie z powodzeniem stosował⁸³), ale główne jego wyniki odnoszą się do analizy klasycznej: całki Lebesgue'a, pochodnych Diniego itp. Napisał wartościową monografię z teorii całki⁸⁴, która wydatnie przyczyniła się do późniejszego upowszechnienia całki Lebesgue'a w świecie, a w szczególności do jej „przechowania” przez matematykę polską w okresie międzywojennym. Sytuacja była szczególna, sam Lebesgue bowiem odwrócił się od swojej całki, uważając jej konstrukcję za nieudaną. Inaczej w Polsce, „miara i całka Lebesgue'a były w Polsce w roku 1920 dobrze znane, we Francji zaś były ignorowane (...). W monografii Banacha przyjmuje się, od samego początku, że czytelnik jest zaznajomiony z teorią miary i całki Lebesgue'a”⁸⁵. Wielkie znaczenie monografii Saks o całce polegało także na tym, że zawierała ona pierwszy w literaturze światowej systematyczny wykład abstrakcyjnej teorii miary i całki. Niektóre bardziej specjalne działy tej teorii, w tym miary na przestrzeniach liniowych, zostały rozwinięte dopiero 20–30 lat później, kiedy Saks już nie żył. Saks napisał też (wspólnie z Zygmuntem) monografię o funkcjach analitycznych (p. niżej, sekcja 12). Był to więc matematyk szeroko znany w świecie, ale kilkakrotnie próby powołania go na katedrę uniwersytecką, podejmowane przez senaty Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie i Uniwersytetu Warszawskiego, spełzły niestety na niczym⁸⁶. Do końca okresu międzywojennego Saks pozostawał docentem Uniwersytetu Warszawskiego, a w czasie wojny zginął.

Dużym osiągnięciem był abstrakcyjny dowód twierdzenia o rozkładzie miar, podany przez Ottona Nikodyma (1887–1974)⁸⁷. Dzisiaj to twierdzenie, wieńczące pracę

budowania abstrakcyjnej teorii miary i całki, nazywa się twierdzeniem Radona-Nikodyma (Johann Radon, 1887–1956).

Z pobytu w Getyndze Hugo Steinhaus przywiózł do Polski także teorię sumowalności, czyli ten dział analizy matematycznej, który zajmuje się konstruowaniem metod pozwalających na przypisywanie ciągom liczbowym granic zgodnych z granicami już ustalonymi, ale o większej ogólności. Steinhaus podsunął dwa zagadnienia tego rodzaju, o których usłyszał od Ottona Toeplitza (1881–1940), Stanisławowi Mazurowi (1905–1981), który zajął się nimi gruntownie⁸⁸. A dwa lata później „miał on [Mazur] wspaniały pomysł, aby zastosować nową teorię przestrzeni Banacha do tych problemów. Od tej pory metody analizy funkcjonalnej zdominowały teorię sumowalności do tego stopnia, że jawi się ona obecnie jako jej część.”⁸⁹

We Lwowie zajmowano się także różnymi innymi zagadnieniami z zakresu analizy matematycznej. Prócz Steinhausa i Mazura prace z tego zakresu publikowali Herman Auerbach (1901–1942) i Stefan Banach (1892–1945) (wspólna praca ich obu o warunku Höldera), Stefan Kaczmarz (1895–1939) (całka Diniego, szeregi ortogonalne), Stanisław Ruziewicz (różniczkowalność) i inni.

9. SZEREGI TRYGONOMETRYCZNE

Hugo Steinhaus spędził 5 lat na studiach matematycznych w Getyndze, doktryzując się tam *summa cum laude* (1911), a po powrocie swoją działalność naukową w Polsce rozpoczął od szeregów trygonometrycznych, w których początkowo widział przede wszystkim narzędzie konstruowania osobliwych funkcji. Napisał o tym parę prac i zainteresował szeregami trygonometrycznymi Stefana Banacha, z czego wynikała ich pierwsza wspólna praca⁹⁰. Zainteresowania obu rychło jednak wyszły poza ten krąg: Steinhaus zainteresował się analizą funkcjonalną i napisał pierwszą polską pracę z tej dziedziny⁹¹ (której nazwa jeszcze wtedy nie istniała, ale praca ta jest przez historyków analizy funkcjonalnej doceniana⁹²), a jednocześnie zainteresował nią Banacha, dla którego ta nowa dziedzina stała się głównym obszarem badań i polem jego największych sukcesów (p. niżej, sekcja 13). Później Steinhaus wrócił do szeregów funkcyjnych, ale ogólniejszych od trygonometrycznych, a mianowicie do szeregów ortogonalnych i poświęcił im, wspólnie ze Stefanem Kaczmarzem, wysoko cenioną monografię⁹³.

Szeregi trygonometryczne przywiózł do Polski także Aleksander Rajchman⁹⁴. Wykształcony w Paryżu, po przyjeździe do kraju nie dołączył do grupy, która dała początek warszawskiej szkole matematycznej, lecz szedł własną drogą, skupioną na badaniu właśnie szeregów trygonometrycznych. Miał na tym obszarze oryginalne i poważne osiągnięcia (niektóre potem weszły do monografii przedmiotu), ale bodaj jeszcze większą jego zasługą było zainteresowanie nim części młodzieży. Do jego najbliższych współpracowników należeli Halina Milicer-Grużewska (1901–1981), Stanisław Saks, Zygmunt Zalcwasser (1898–1943) i Antoni Zygmund. Każdy z nich miał publikacje

z tego zakresu, a dwóch, Saks i Zygmund, wypłynęło na szerokie wody matematyki powszechnej.

O Saksie była już mowa, natomiast dużym talentem był także Antoni Zygmund⁹⁵, którego wpływ i znaczenie okazały się bardzo szerokie, w wielkiej mierze dzięki temu, że jeszcze w 1940 r. Zygmund zdołał wyjechać przez Litwę do Stanów Zjednoczonych, gdzie stworzył bardzo wpływową szkołę analizy matematycznej. Także jego głównym obszarem zainteresowań były szeregi trygonometryczne, a swoje wyniki w tym zakresie przedstawił w monografii⁹⁶. Recenzent jej II wydania napisał:

Na swoich wykładach w Cambridge prof. Littlewood [znakomity matematyk angielski, John Edensor Littlewood, 1885–1977] zwykł nazywać pierwsze wydanie książki A. Zygmunda „biblią”. Drugie wydanie niewątpliwie jeszcze bardziej zasługuje na to miano.

A kiedy ukazało się jej trzecie wydanie, to R.A. Fefferman uznał je za jedno z najbardziej wpływowych dzieł w całej historii analizy matematycznej.

Sam wybitny, Zygmund miał także wybitnego ucznia w osobie Józefa Marcinkiewicza (1910–1940). Jego działalność naukowa trwała tylko 6 lat (zginął zamordowany przez Sowietów w Charkowie w 1940 r.), ale

zostawiła wyraźny ślad w matematyce i gdyby nie przedwczesny zgon, byłby on prawdopodobnie jednym z czołowych matematyków w skali światowej⁹⁷.

10. FUNKCJE RZECZYWISTE

Ze względu na podstawowe znaczenie pojęcia funkcji rzeczywistej w zagadnieniach analizy matematycznej, obejmuje się krąg zagadnień z nimi związanych nazwą *teoria funkcji rzeczywistych*. Takiego terminu używano w Warszawie, czasem dodając jeszcze przymiotnik *metryczna*, zapewne ze względu na bliski związek rozważanych zagadnień z teorią miary. Sporo prac z takiej metrycznej teorii funkcji rzeczywistych opublikowali sami liderzy Mazurkiewicz i Sierpiński, a w ślad za nimi także ich uczniowie jak Kazimierz Kuratowski (1896–1980), Edward Szpilrajn-Marczewski (1907–1976) i inni.

Znany rosyjski historyk matematyki wyróżnił, w swojej monografii z historii teorii funkcji rzeczywistych⁹⁸, trzy okresy w rozwoju tej teorii: od rozprawy Bernharda Riemanna z 1867 r. do pierwszych prac Emila Borela (1871–1956), René Baire’a i Henri Lebesgue’a z lat 1895–1902; od początku XX w. do trzech monografi: Stefana Banacha o operacjach liniowych (odsyłacz 85), Stefana Kaczmarza i Hugona Steinhausa o szeregach ortogonalnych (odsyłacz 93) oraz Stanisława Saksy o teorii całki (odsyłacz 84); od lat trzydziestych XX w. do roku 1975 (tj. do czasu ukazania się jego monografii). Jak słusznie zauważył Władysław Wilczyński (1946–),

trudno o bardziej wymowne podkreślenie roli, jaką odegrała Polska Szkoła Matematyczna w tej gałęzi matematyki⁹⁹.

11. RÓWNANIA RÓŻNICZKOWE

Rozważanie równań różniczkowych (termin pochodzi od Leibniza) zaczęło się jeszcze w XVII w. i od tego czasu było stałym i żywym nurtem analizy matematycznej, który już na przełomie XVIII i XIX wieku tak się rozrósł, że od tej pory jest traktowany jako autonomiczna dziedzina matematyki.

Tak się złożyło, że w Polsce równania różniczkowe wcześniej wzbudziły zainteresowanie¹⁰⁰, czemu niewątpliwie sprzyjała okoliczność, że w tej dziedzinie pojawiało się wiele problemów, które miały postać wyglądających kusząco prosto zadań polegających na poszukiwaniu rozwiązań konkretnych równań.

Jak przypuszcza Andrzej Pelczar (1937–2010)¹⁰¹, wiedzieli coś o tych równaniach i mogli je wykładać już Józef Jakubowski, Jan Michał Hube, Franciszek Milikont Narwojsz i Zachariasz Niemczewski, ale na pewno wykładał je Augustyn Frączkiewicz na Uniwersytecie Królewskim w Warszawie (p. wyżej, sekcja 5). Poważniejsze badania w w tej dziedzinie prowadził Józef Maria Hoene-Wroński, a wprowadzony przez niego wyznacznik, zwany wrońskianem, do dzisiaj ma w teorii równań różniczkowych znaczenie (p. wyżej, sekcja 5).

Na ziemiach polskich poważniejsze zainteresowanie teorią równań różniczkowych pojawiło się dopiero w trzech ostatnich dekadach XIX w. Jako pierwszy zajął się tą teorią Władysław Zajączkowski, od 1869 r. profesor politechniki we Lwowie. Napisał kilka prac z tej dziedziny oraz pierwszy dobry i długo jedyny polski podręcznik (p. wyżej, sekcja 6). Jedną pracę o równaniach różniczkowych napisał Franciszek Mertens, ale był to margines jego zainteresowań naukowych, skupionych na teorii liczb. Głównym natomiast tematem swoich badań uczynił je Stanisław Kępiński, który napisał kilkanaście prac z tego zakresu i kolejny dobry podręcznik (p. wyżej, sekcja 6), zmarł jednak młodo. Ciekawą postacią, a jednocześnie przykładem hamującego wpływu ówczesnych trudnych warunków, był Jan Stodótkiewicz, który po studiach na uniwersytecie rosyjskim w Warszawie został nauczycielem gimnazjalnym w Płocku i tam, w ciszy i osamotnieniu, napisał kilkanaście przyczynków o równaniach różniczkowych zwyczajnych, niemal wyłącznie liniowych (także sekcja 6).

Wybitne osiągnięcia w zakresie teorii równań różniczkowych miał też pracujący w Lipsku Leon Lichtenstein (1878–1933). O randze jego osiągnięć może świadczyć zaproszenie do napisania dwóch artykułów do encyklopedii matematycznej, w tym o równaniach różniczkowych cząstkowych drugiego rzędu typu eliptycznego¹⁰², a także podstawowa dla hydrodynamiki monografia (p. niżej, sekcja 14).

Pierwszymi matematykami polskimi tego czasu, których wyniki w teorii równań różniczkowych stały się szerzej znane w świecie i zyskały im uznanie, byli dwaj profesorowie Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kazimierz Żorawski i Stanisław Zaremba. Wokół nich skupiło się aktywne środowisko, w którym byli Franciszek Leja (1885–1979), później twórca krakowskiej szkoły funkcji analitycznych, Antoni Hoborski (1879–1940)

i Stanisław Gołąb (1920–1980), założyciele geometrii różniczkowej w Polsce (o nich trzech poniżej), Tadeusz Ważewski, powojenny lider krakowskiej szkoły równań różniczkowych i inni, jak Alfred Rosenblat, autor wartościowych prac z teorii równań różniczkowych, choć nie była to główna domena jego zainteresowań.

Ważewski, po początkowym okresie zainteresowania topologią i teorią mnogości, zwrócił się ku teorii równań różniczkowych, w zakresie której uzyskał szereg podstawowych wyników i przyciągnął wielu znanych później matematyków, co złożyło się na krakowską szkołę równań różniczkowych. Sam Ważewski podał bardzo ważne twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań problemów Cauchy’ego dla równań różniczkowych cząstkowych pierwszego rzędu i o oszacowaniach obszarów istnienia tych rozwiązań.

Teoria równań różniczkowych pojawiła się także w Wilnie, gdzie z tego zakresu doktoryzowali się Mirosław Krzyżański (1907–1965) i Stanisław Krystyn Zaremba (1903–1980), syn Stanisława Zaremby. Ten pierwszy rozwinął swoje badania w zakresie równań różniczkowych cząstkowych po II wojnie światowej w Krakowie, ten drugi wprowadził tzw. równania *paratyngensowe*, ale wtedy był czynny za granicą.

Zainteresowanie równaniami różniczkowymi, obecne we Lwowie na przełomie XIX i XX wieku, odrodziło się tam w latach międzywojennych. Pierwszy zajął się nimi Władysław Nikliborc (1899–1948). Napisał parę prac o metodzie aproksymacji w teorii równań różniczkowych, gdzie udało mu się uprościć wcześniejsze dowody twierdzeń o istnieniu rozwiązań i podać pierwszy bezpośredni dowód istnienia rozwiązania nieskończenie całkowalnego układu równań o różniczkach zupełnych. Ważniejsze jego prace, zainspirowane pobytem u Lichtensteina w Lipsku, dotyczyły figur równowagi cieczy znajdującej się w ruchu obrotowym (takich jak planety). Najbardziej jednak pociągała go mechanika, w tym problem trzech ciał (p. niżej, sekcja 14).

Bardzo oryginalne i głębokie wyniki uzyskał Juliusz Schauder (1899–1943), wychowanek lwowskiej szkoły matematycznej, którego wielka erudycja i talent pozwoliły mu na dostrzeżenie znaczenia teorii przestrzeni Banacha dla innych dziedzin matematyki, a w szczególności dla teorii równań różniczkowych. Zaczęło się od twierdzenia Schaudera o zachowywaniu zbiorów otwartych przez niektóre przekształcenia przestrzeni Banacha w siebie¹⁰³. Twierdzenie to dało początek zarówno nurtowi topologicznemu w teorii przestrzeni Banacha jak i nieliniowej analizie funkcjonalnej (przekształcenia nie musiały być liniowe). Jedno i drugie było niezwykle ważne dla analizy funkcjonalnej, ale jednocześnie Schauder pokazał siłę tego wyniku dowodząc twierdzenia, że przy pewnych dodatkowych założeniach równanie różniczkowe cząstkowe drugiego rzędu typu eliptycznego, jeśli ma jakieś rozwiązanie, to w otoczeniu tego rozwiązania ma także inne rozwiązania, a to z kolei miało ogromne znaczenie dla teorii równań różniczkowych. W ten sposób metody analizy funkcjonalnej pokazały swoje znaczenie dla teorii równań różniczkowych i Schauder kontynuował ten nurt. Jego późniejsza o trzy lata obszerna praca¹⁰⁴ zwróciła nań uwagę Jeana Leraya (1906–1998), który uznał

metody topologiczne Schaudera za tak silne, że powinny dać twierdzenie o istnieniu rozwiązania równania, o którym mowa w tytule tej pracy, bez jakichkolwiek założeń dotyczących jednoznaczności rozwiązania. I w czasie pobytu Schaudera w Paryżu obaj to twierdzenie udowodnili, dodając jego piękne zastosowanie w postaci dowodu istnienia rozwiązania zagadnienia Dirichleta (Gustav Peter Lejeune Dirichlet, 1805–1859), w całym obszarze płaskim i wypukłym, pewnego równania eliptycznego¹⁰⁵. Parę lat później praca ta została wyróżniona międzynarodową nagrodą im. Metaxasa, przyznawaną za największe osiągnięcia matematyczne. Praca ta zawiera także inne głębokie idee, z których bodaj najważniejszą było określenie stopnia odwzorowania pewnych przekształceń przestrzeni Banacha.

Schauder, kontynuując swoje zainteresowanie zagadnieniem Dirichleta, w cyklu 7 prac podał pełną teorię liniowej jego wersji, o czym Leray tak pisał:

Wtedy Schauder publikuje w (A) pierwszą wersję swojej metody, po roku daje w (B) drugą, niezwykle elegancką i krótką. Dziewięć stron (B) i sześć stron stanowiących IV rozdział (C) stanowią pełną teorię liniowego zagadnienia Dirichleta. Nota (D) podaje jej ważny jej wariant. Teoria to odznacza się godną podziwu prostotą i wnikliwością.¹⁰⁶

Przedstawiając istotę swojej metody, Schauder przewidywał możliwość jej rozszerzenia na równania eliptyczne dowolnego rzędu. Przewidywał słusznie, a dokonali tego w latach pięćdziesiątych Marek I. Wiszyk (1921–2012), L. Garding i F.E. Browder, kiedy Schauder dawno już nie żył.

Schauder interesował się także równaniami różniczkowymi cząstkowymi drugiego rzędu typu hiperbolicznego, dla których stworzył nową metodę, analogiczną do swojej wcześniejszej, dla zagadnienia Dirichleta. Napisał na ten temat kilka prac, w tym wspólną z Krzyżańskim¹⁰⁷, a jej istotę streścił w kongresowym doniesieniu¹⁰⁸.

W Warszawie równaniami różniczkowymi zajmował się Witold Pogorzelski (1895–1963). Po studiach we Francji (Nancy, Paryż) doktoryzował się i habilitował na Uniwersytecie Jagiellońskim, ale zawodowo związał się z Politechniką Warszawską, na której pozostał do końca życia. Zajmował się równaniami różniczkowymi cząstkowymi, ale podstawową domeną jego zainteresowań stały się równania całkowe, których był pionierem w Polsce. Jego wydana w Polsce już po wojnie monografia¹⁰⁹ nie miała sobie wówczas równych w świecie, jej wpływ ograniczał jednak język, w jakim została napisana.

Jak z tego przeglądu widać, teoria równań różniczkowych była w matematyce polskiej lat międzywojennych dziedziną uprawianą szeroko i na dobrym poziomie. Choć znajdowała się ona w cieniu błyszczących wówczas plejadą oryginalnych wyników warszawskiej i lwowskiej szkoły matematycznej, jej ranga była jednak wysoka, a uzyskiwane przez matematyków polskich wyniki w tej teorii wchodziły do matematyki powszechnej i zyskiwały tam uznanie.

12. FUNKCJE ZESPOLONE (ANALITYCZNE)

Po wyjaśnieniu natury liczb zespolonych na początku XIX wieku, teoria funkcji zmiennej zespolonej o wartościach zespolonych została rozwinięta najpierw w pracach Cauchy'ego, a potem Weierstrassa i innych, stając się autonomiczną dziedziną w kręgu szeroko rozumianej analizy matematycznej¹¹⁰. Z opóźnieniem kilkudziesięciu lat zawitała też do Polski¹¹¹.

Pierwszym matematykiem polskim, który wyróżnił się na tym polu, był Julian Sochocki (p. sekcja 6), działał on jednak w Petersburgu i na matematykę uprawianą w Polsce wpływu nie miał.

Pierwszym w Polsce i od razu dojrzałym wyrazem recepcji teorii funkcji analitycznych była monografia Józefa Puzyny¹¹². Wysoką ocenę temu dziełu wystawili Saks i Zygmund:

Dzieło to jest prawdziwą encyklopedią Analizy, obok właściwej Teorii Funkcji Analitycznych – wyłożonej częściowo w pięknym Weierstrassowskim ujęciu – zawiera wiadomości z Teorii Mnogości i Topologii (Analysis Situs), Teorii Grup, Algebry, Równań Różniczkowych, Funkcyj Harmonicznych. Gdyby ukazało się w którymkolwiek z bardziej rozpowszechnionych języków obcych, doczekałoby się dalszych, coraz doskonalszych wydań, by stać się podręcznikiem klasycznym.¹¹³

„Podręcznikiem klasycznym” dzieło Puzyny się nie stało, ale na matematykę polską wpływ miało duży. Przyznawali się do tego wpływu Saks i Zygmund, autorzy kolejnej monografii z tej dziedziny¹¹⁴. Monografia Saksa-Zygmunda była wielkim i trwałym osiągnięciem tego okresu. Należała do najlepszych wówczas na świecie, stanowiąc znakomite wprowadzenie do teorii tych funkcji. Długo zachowywała wartość, o czym świadczą jej późniejsze wydania oraz przekłady na język francuski i angielski.

Duży i bardzo wartościowy dorobek miał Stefan Bergman (1895–1977), ale w Polsce nie miał on ani posady ani uczniów, z konieczności bowiem pracował głównie za granicą (Niemcy, Związek Sowiecki, Francja, Stany Zjednoczone).¹¹⁵

Funkcjom zespolonym wiele prac poświęcił Mieczysław Biernacki (1891–1959), od 1929 r. profesor Uniwersytetu Poznańskiego, a do ważniejszych jego osiągnięć w tej dziedzinie należy pojęcie funkcji *średnio p-krotnej*¹¹⁶, któremu powojenne monografie z tej dziedziny poświęcały całe rozdziały. Stanisław Kierst (1909–1945), młody i dobrze zapowiadający się matematyk warszawski, opublikował trzy prace z zakresu funkcji zespolonych (w tym dwie wspólne z Edwardem Szpilrajnem-Marczewskim, a nadto różne jego wyniki znalazły się we wspomnianej monografii Saksa-Zygmunda.

Franciszek Leja swoją działalność naukową zaczynał wprawdzie od równań różniczkowych i z tego zakresu się doktoryzował i habilitował, ale już od 1922 r. jego zainteresowania naukowe zaczęły obejmować także funkcje analityczne, by z czasem stać się problematyką dominującą. Kiedy w 1934 r. objął katedrę na Uniwersytecie Jagiellońskim po Stanisławie Zarembie, zapoczątkował tam metodę punktów i funkcji

ekstremalnych jednej zmiennej zespolonej¹¹⁷. Ideę tej metody można objaśnić na przykładzie przewodu z nanizanymi kuleczkami, które się wzajemnie odpychają: w stanie równowagi zajmą one położenia, stanowiące przykład ekstremalnego położenia pewnego zbioru punktów. Metoda ta ma ważne zastosowania w teorii funkcji zespolonych jednej zmiennej, a zwłaszcza w teorii aproksymacji, teorii odwzorowań konforemnych i teorii funkcji harmonicznych. Ilustracją znaczenia funkcji ekstremalnej Leja jest to, że jej logarytm dla danego zbioru zwartego na płaszczyźnie zespolonej jest identyczny z funkcją harmoniczną Greena składowej nieograniczonej dopełnienia tego zbioru z biegunem w nieskończoności (George Green, 1793–1841). Już po II wojnie światowej Leja napisał z tego zakresu krótką monografię, a potem jeszcze dwa podręczniki¹¹⁸ i stworzył w Krakowie znaną w świecie szkołę funkcji analitycznych.

W zakresie funkcji zespolonych mieli prace (w okresie do 1939 r.) także Kazimierz Abramowicz (1888–1936), Zygmunt Birnbaum (1903–2000), Julian Bonder (1900–1975), Stefan Mazurkiewicz, Jerzy Popruzenko (1893–1973), Hugo Steinhaus, Hanna Szmuszkowicz (1910–1993), Witold Wolibner (1902–1961), Kazimierz Zarankiewicz (1902–1959).

13. ANALIZA FUNKCJONALNA

Poczynając od prac Bernharda Riemanna w matematyce zaczęły się pojawiać rodziny funkcji, określone na pewnym zbiorze i mające własności wynikające z ich natury, np. rodzina C funkcji ciągłych, określonych na odcinku $[0,1]$, rodzina L_2 ciągów rzeczywistych (a_1, a_2, \dots) takich, że $a_1^2 + a_2^2 + \dots < \infty$, rodzina L^2 funkcji ciągłych, określonych na odcinku $[0,1]$ i całkowalnych z kwadratem itp. Nurt ten, rozwijany przez matematyków takich jak Vito Volterra (1860–1940), Eric Ivar Fredholm (1866–1927), Jacques Hadamard (1865–1963), Emile Borel, David Hilbert (1862–1943), Erhard Schmidt (1876–1959), Friedrich Riesz (1880–1956), Maurice Fréchet (1878–1973) i inni, doprowadził do intensywnych badań „przestrzeni funkcyjnych” i ich upowszechnienia.¹¹⁹

W toku tych badań sformułowano pojęcia takie jak liniowość, funkcyjna, operator itp., a także dowodzone różnych twierdzeń, np. Fréchet i Schmidt pokazali, niezależnie od siebie, że w pewnym naturalnym sensie przestrzenie L_2 i L^2 są izomorficzne¹²⁰. Brakowało jednak ogólnego pojęcia przestrzeni funkcyjnej, które pozwoliłoby skupić badania na tym pojęciu, a nie badać każdą z przestrzeni funkcyjnych z osobna. I w latach 1920–1922 pojawiły się pewne ogólne definicje takich przestrzeni, jakie podali Stefan Banach, Hans Hahn (1879–1934), Eduard Helly (1884–1943) i Norbert Wiener (1894–1964). Ich prace się nakładały, w związku z czym pojawiły się nawet spory o priorytet. Z perspektywy czasu można jednak powiedzieć, że wyniki te były niezależne, nie ulega natomiast wątpliwości, że największy wpływ wywarły prace Banacha¹²¹.

Zaczął się od opublikowania rozprawy doktorskiej Banacha¹²². Jej głównym celem było określenie przestrzeni abstrakcyjnej, które obejmowałoby przestrzenie eu-

klidesowe i wszystkie znane przestrzenie funkcyjne. Banach kierował się intuicjami geometrycznymi, a swoje pojęcie oparł na ogólnym pojęciu normy. Podając definicję aksjomatyczną takiej przestrzeni X , podzielił swoje aksjomaty na trzy grupy. Pierwsza grupa, najliczniejsza (obejmująca 13 aksjomatów), stwierdza, że X jest przestrzenią wektorową nad \mathbb{R} , tzn. że na elementach X , zwanych *wektorami*, jest określone dodawanie, względem którego X jest grupą abelową, oraz mnożenie wektorów przez liczby rzeczywiste, spełniające warunki łączności i rozdzielności względem liczb rzeczywistych i względem wektorów. Druga grupa aksjomatów charakteryzuje *normę* na wektorach z X , oznaczaną $\|x\|$ dla $x \in X$, jako taką funkcję rzeczywistą (wzorowaną na długości wektora w geometrii), która spełnia warunki:

- $\|x\| \geq 0$,
- $\|x\| = 0$ wtedy i tylko wtedy, gdy $x = 0$,
- $\|a \cdot x\| = |a| \cdot \|x\|$,
- $\|x + y\| \leq \|x\| + \|y\|$.

Trzecia grupa składa się z jednego tylko *aksjomatu zupełności* stwierdzającego, że jeśli $\{x_n\}$ jest ciągiem Cauchy'ego względem normy, czyli ciągiem wektorów przestrzeni X spełniającym warunek $\lim \|x_n - x_m\| = 0$, wtedy to istnieje element $x \in X$ taki, że $\lim \|x_n - x\| = 0$.

Tak zdefiniowana przestrzeń została przez Fréchet'a nazwana *przestrzenią Banacha*. Krótko mówiąc, przestrzeń Banacha jest to przestrzeń wektorowa, która ma normę i względem tej normy jest zupełna. Jeszcze krócej, jest to unormowana i zupełna przestrzeń wektorowa. Chociaż nie ma w niej pojęcia iloczynu skalarnego, a w konsekwencji pojęcia kąta, to wybór Banacha okazał się trafny: przestrzenie jego imienia objęły wszystkie znane wówczas przestrzenie funkcyjne, dostarczając dla nich wspólnej metodologii i przynosząc ogólnie ważne twierdzenia. Był to prawdziwy początek nowej gałęzi matematyki, której Paul Lévy (1886–1971) nadał nazwę *analiza funkcjonalna*.

Rozprawa doktorska Banacha dała początek analizie funkcjonalnej nie tylko przez podanie definicji przestrzeni Banacha, ale także przez dalsze pojęcia, które tam zdefiniował i których wartość pokazał w twierdzeniach tam sformułowanych i udowodnionych, a potem również w dalszych swoich pracach i w pracach swoich współpracowników i uczniów. W samej rozprawie, po zdefiniowaniu swojego pojęcia przestrzeni i udowodnieniu paru o niej twierdzeń, przeszedł do operatorów między różnymi takimi przestrzeniami wyróżniając operatory *ciągłe* (F jest operatorem ciągłym w x_0 , jeśli $x_n \rightarrow x_0$ pociąga $F(x_n) \rightarrow F(x_0)$) i *jednostajnie ciągłe* (określenie analogiczne z użyciem normy), a także *addytywne* ($F(x+y) = F(x) + F(y)$) oraz *zbieżność* operatorów ($F_n(x) \rightarrow F(x)$ dla każdego x).

Wartość tych wszystkich pojęć polegała na tym, że dały one początek bogatej teorii, która miała zastosowania w analizie klasycznej, rzucając nowe światło na jej dotychczasowy dorobek i upraszczając dowody, a w ten sposób wpływając na jej kształt jej

samej oraz zastosowania poza nią. Przykładem dużej później „kariera” następującego twierdzenia:

Twierdzenie Banacha o punkcie stałym. Niech F będzie operatorem ciągłym przestrzeni Banacha w siebie. Jeśli istnieje liczba M taka, że $0 < M < 1$ oraz $\|F(x') - F(x'')\| < M\|x' - x''\|$, to istnieje jedyny element x taki, że $F(x) = x$.

Wokół Steinhausa i Banacha rozwinęła się lwowska szkoła matematyczna (odsyłacz 80), dla której oparciem stało się czasopismo „Studia Mathematica”, założone przez nich obu. Pierwszy jego tom ukazał się w 1929 roku i do roku 1940 ukazało się 9 tomów tego czasopisma.¹²³ Wychodzi ono do dzisiaj, od początku i obecnie będąc czołowym organem analizy funkcjonalnej.

Przenikliwość Banacha i lwowskiej szkoły widoczna jest i w tym, że szkoła ta miała swój udział we wszystkich trzech podstawowych zasadach (*basic principles*) analizy funkcjonalnej, jak nazwali je Nelson Dunford i Jacob T. Schwarz w swojej monografii¹²⁴.

Zasada jednostajnej ograniczoności. Niech $T_a: X \rightarrow Y$ będzie, dla każdego $a \in A$, operatorem liniowym i ciągłym przestrzeni Banacha X w przestrzeń wektorową unormowaną Y . Jeśli zbiór $\{T_a: a \in A\}$ jest ograniczony dla każdego $x \in X$, to $\lim_{x \rightarrow 0} T_a x = 0$ jednostajnie dla każdego $a \in A$.

Zasadę jednostajnej ograniczoności pierwszy udowodnił Hahn, jednakże Banach i Steinhaus zauważyli, że zachodzi ona przy słabszym założeniu, a ponadto udowodnili związane z nią twierdzenie o zagęszczaniu osobliwości¹²⁵. Ponadto Banach wywiódł z niej dwa ważne twierdzenia o zbieżności oraz podał związane z nimi twierdzenia dla zupełnych grup metrycznych¹²⁶. Inne uogólnienia badali Stanisław Mazur, Władysław Orlicz (1903–1990) i Andrzej Alexiewicz (1917–1995)¹²⁷.

Z zasady jednostajnej ograniczoności wynikają różne podstawowe twierdzenia o przestrzeniach wektorowych, w tym następujące:

Twierdzenie. Operator liniowy przestrzeni Banacha w przestrzeń Banacha jest ciągły wtedy i tylko wtedy, gdy przeprowadza zbiory ograniczone na zbiory ograniczone.

Zasada druga nazywa się zasadą zachowywana zbiorów otwartych (*interior mapping principle*) i głosi, że przekształcenia liniowe i ciągłe, które są „na”, przeprowadzają zbiory otwarte na zbiory otwarte. W postaci twierdzenia, że operator liniowy, ciągły i wzajemnie jednoznaczny ma odwrotność, która jest ciągła i liniowa – pierwszy udowodnił ją Banach¹²⁸. Inny dowód, a także przytoczone sformułowanie podał Juliusz Schauder¹²⁹.

Trzecia zasada traktuje o rozszerzaniu funkcjonalów liniowych i jest nazywana twierdzeniem Hahna-Banacha. Pierwszy twierdzenie o rozszerzaniu udowodnił Hahn, jednakże Banach dowiódł je w ogólniejszej postaci¹³⁰ i systematycznie stosował.

Twierdzenie Hahna-Banacha. Niech p będzie seminormą na przestrzeni Banacha X , tj. funkcją rzeczywistą na X , spełniającą warunki

$$p(x+y) \leq p(x) + p(y),$$

$$p(\lambda x) = |\lambda| p(x) \text{ dla wszystkich } x, y \in X, \lambda \in \mathbf{R},$$

a f niech będzie funkcjonałem liniowym określonym na podprzestrzeni liniowej *E* przestrzeni *X* i takim, że $|f(x)| \leq p(x)$ dla każdego $x \in E$.

Wówczas istnieje funkcjonał liniowy *F* na *X*, który jest rozszerzeniem funkcjonału *f*, tzn. $F(x) = f(x)$ dla $x \in E$, i który spełnia warunek

$$|F(x)| \leq p(x) \text{ dla każdego } x \in X.$$

Swoistą syntezą pierwszych dziesięciu lat rozwoju analizy funkcjonalnej była monografia Banacha¹³¹. Ugruntowała ona znaczenie lwowskiej szkoły i wydatnie przyczyniła się do rozwoju analizy funkcjonalnej w świecie, w kierunku przez tę szkołę nadanym.

14. MECHANIKA TEORETYCZNA

Od początku swojego istnienia analiza matematyczna była powiązana licznymi więzami z fizyką. Z niej czerpała inspiracje i problemy, a wysiłki zmierzające do ich rozwiązania silnie wpływały na kierunki rozwoju jej samej. Dobitym przykładem takich więzów była mechanika newtonowska, pozwalająca na rozpatrywanie wszelkich ruchów mechanicznych ciał i ich układów. Szybko się okazało, że niektóre powstające tu zagadnienia są bardzo trudne (przykładem zagadnienie *n* ciał, które dla $n > 2$ pozostaje do dziś otwarte). Nic więc dziwnego, że mechanika przyciągała najwybitniejszych matematyków jak Leonhard Euler, Joseph Louis Lagrange, Carl Friedrich Gauss (1777–1855), Henri Poincaré i wielu innych. Przyciągała także matematyków polskich¹³².

Mechanika teoretyczna (w XIX wieku bardziej znana pod nazwą mechanika analityczna) pojawiła się w wykładach na uniwersytetach polskich dopiero na początku XIX w.

Na Uniwersytecie Wileńskim w latach 1806–1808 istniała Katedra Mechaniki i Technologii, na potrzeby której ukazał się Łaciński podręcznik¹³³, pierwszy podręcznik mechaniki wydany na ziemiach polskich.

Na Uniwersytecie Królewskim w Warszawie od samego początku istniała Katedra Mechaniki Analitycznej, którą zajmował najpierw ks. Rafał Skolimowski, a po nim Adrian Krzyżanowski, przy czym ten pierwszy jest autorem pierwszego polskiego podręcznika z tego zakresu¹³⁴.

Na Uniwersytecie Krakowskim też była katedra mechaniki, długo jednak nie obsadzana. Katedrę Matematyki Wyższej zajmował tam dobry matematyk Karol Hube, który wykładał mechanikę niebios według wielkiego traktatu Pierre Simona Laplace'a (p. odsyłacz 7) i sam napisał kilkanaście prac, w tym oryginalną o ruchu bąka na ukośnej płaszczyźnie¹³⁵.

W latach późniejszych, aż do wybuchu I wojny światowej, niewiele się jednak na tym polu w Polsce działo, jeśli nie liczyć paru elementarnych podręczników¹³⁶ i okazjonalnych wykładów, które na Uniwersytecie Jagiellońskim prowadzili Ludwik Antoni Birkenmajer (1855–1929), Maurycy Pius Rudzki (1862–1916) i Alfred Rosenblatt,

a we Lwowie na Uniwersytecie Oskar Fabian (1846–1899) i w Szkole Politechnicznej Ludwik Bruno Abakanowicz (1852–1900), Władysław Zajączkowski, Jan Nepomucen Franke (1846–1918) i Alfred Denizot (1873–1937).

Zdecydowanej poprawie na lepsze sytuacja uległa dopiero po pierwszej wojnie światowej wraz z powstaniem Uniwersytetu Warszawskiego i równoległym funkcjonowaniem czterech pozostałych uniwersytetów i trzech politechnik. W programach studiów matematycznych był duży udział mechaniki teoretycznej (4 godziny tygodniowo przez 2 lata).

Na Uniwersytecie Warszawskim powstała Katedra Mechaniki Teoretycznej, którą zajmował przybyły z Charkowa Antoni Bonifacy Przeborski (1871–1941), autor solidnego podręcznika¹³⁷. Wśród jego asystentów byli dobrze zapowiadający się Michał Kerner (1902–1943) i Aleksander Wundheiler (1902–1957). Obaj się u niego doktoryzowali i pisali prace z mechaniki, ale ten pierwszy zginął w getcie, a drugi większe osiągnięcia miał potem w geometrii różniczkowej.

Na Uniwersytecie Jagiellońskim nie było katedry mechaniki teoretycznej, duże jednak zainteresowanie mechaniką wykazywał w tym okresie Zaremba i napisał z tego zakresu własny podręcznik¹³⁸.

We Lwowie, na uniwersytecie (gdzie miał katedrę) i na politechnice (na Wydziale Ogólnym i na Wydziale Geodezji), mechanikę najczęściej wykładał Banach. Nie był nią zainteresowany naukowo, ale napisał podręcznik, który został wydany jako monografia¹³⁹. Był to podręcznik poprawny, mało jednak oryginalny. Jego powodzenie tłumaczy się tym, że był lepszy od innych (podręcznik Przeborskiego był obszerniejszy i trudniejszy, a podręcznik Zaremby w przesadnej opinii Krzysztofa Tatarkiewicza (1923–2011) był „fatalny”).

Niewątpliwie najbardziej jednak oryginalnym matematykiem polskim owego czasu, który uzyskał głębokie wyniki w omawianym zakresie, był Leon Lichtenstein. Dotyczyły one przede wszystkim hydromechaniki, a w szczególności teorii równowagi obracającej się cieczy. M.in. udowodnił przypuszczenie Poincarégo, że w pewnym otoczeniu każdej figury równowagi obracającej się cieczy istnieje cała rodzina figur równowagi, zależna w sposób ciągły od jednego lub większej liczby parametrów. Wynik ten następnie uogólnił, co pozwoliło mu uzasadnić stabilność pierścieni Saturna i opisać mechanizm oddzielania się księżycy od ciała macierzystego. Napisał też uznawaną powszechnie za klasyczną monografię¹⁴⁰, w której dał systematyczny opis matematycznych podstaw hydromechaniki. Lichtenstein pracował wprawdzie w Lipsku, ale w Polsce często bywał i na niektórych matematyków polskich (Nikliborc, Schauder) wywierał spory wpływ.

Pod wpływem Lichtensteina Władysław Nikliborc opublikował kilka prac na temat spłaszczenia figur równowagi obracającej się cieczy, ale bardziej pociągała go mechanika klasyczna, a w niej problem trzech ciał. Miał tu oryginalne pomysły, które wzbudziły zainteresowanie, zachowały się one wszakże jedynie w komunikatach. Jego

monografia o trzech ciałach, zamierzona do serii Monografie Matematyczne, pozostała w rękopisie.

Izolowany, ale ważny wynik w zakresie hydrodynamiki uzyskał Witold Wolibner (1902–1961), który podał historycznie pierwszy globalny wynik dotyczący równań Eulera opisujących dwuwymiarowy ruch cieczy doskonałej, nieściśliwej, jednorodnej, wypełniającej obszar płaski ograniczony skończoną ilością krzywych zwykłych zamkniętych¹⁴¹. Nieco później ten wynik uzyskał także E. Hölder, ale praca Wolibnera była bogatsza i zainspirowała dalsze badania¹⁴².

15. GEOMETRIA RÓŻNICZKOWA¹⁴³

Zainteresowanie geometrią różniczkową pojawiło się w Polsce dopiero pod koniec XIX wieku, a pierwsze poważne prace z jej zakresu opublikował Kazimierz Żorawski. Najważniejszy jego wynik w tym zakresie, to podanie pełnego układu niezmienników różniczkowych powierzchni w 3-wymiarowej przestrzeni afinicznej¹⁴⁴.

Sluchaczem Żorawskiego był Władysław Ślebodziński (1884–1972), który studia matematyczne odbył na Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1903–1908, w okresie międzywojennym pracował w Poznaniu, a po II wojnie światowej został profesorem matematyki we Wrocławiu. Największym jego osiągnięciem było wprowadzenie nowego operatora różniczkowego¹⁴⁵, któremu David van Dantzig (1900–1952) nadał nazwę „pochodna Liego”, a Kentaro Yano (1912–1993) napisał o nim monografię¹⁴⁶. Po wojnie Ślebodziński wykształcił kilku uczniów, rozwijających geometrię różniczkową we Wrocławiu.

W Warszawie był Aleksander Wundheiler. Uczeń Przeborskiego, wcześniej zainteresował się jednak geometrią różniczkową. Jego głównym osiągnięciem była pierwsza poprawna i później ogólnie przyjęta definicja obiektu geometrycznego. „Zainicjowała ona teorię obiektów geometrycznych jako nowy dział geometrii”¹⁴⁷.

Te dwa wyniki – określenie pochodnej Liego i podanie poprawnej definicji obiektu geometrycznego – uchodzą za najważniejsze wyniki polskie w geometrii różniczkowej osiągnięte w latach międzywojennych.

Żorawski nie miał uczniów (Ślebodziński w okresie swoich studiów bardziej interesował się polityką, niż matematyką, a później pracował samotnie) i po jego wyjeździe do Warszawy pojawiła się w Krakowie obawa zaniku zainteresowań geometrią, w szczególności geometrią różniczkową. Powodowany tą obawą niemłody już wtedy Antoni Hoborski podjął wysiłek wykładania różnych działów geometrii, pisania skryptów i podręczników (łącznie 14 tytułów) i kształcenia uczniów. Oryginalny dorobek miał skromny, ale jego wysiłek dydaktyczny miał duże znaczenie, a nadto miał wybitnego ucznia w osobie Stanisława Gołąba. „Nie ma przesady w twierdzeniu, że bez ‘podręcznikowego podłoża’, stworzonego przez Hoborskiego rozwój geometrii różniczkowej w Polsce (...) byłby znacznie opóźniony”¹⁴⁸. Największym wkładem Gołąba

było rozwinięcie teorii obiektów geometrycznych i stworzenie własnej szkoły, z której wyszło kilku znanych później geometrów.

16. OCENA ANALIZY MATEMATYCZNEJ W POLSCE W LATACH MIĘDZYWOJENNYCH

Lata międzywojenne były w matematyce w Polsce okresem dominacji polskiej szkoły matematycznej, a ściślej, jej gałęzi warszawskiej skupionej na „teorii mnogości i jej zastosowaniach” i gałęzi lwowskiej skupionej na „teorii operacji”. Dominacja ta wyrażała się w różny sposób. Przede wszystkim ogromną przewagą ilościową prac płynących z tych szkół (dość powiedzieć, że co druga ówczesna polska praca matematyczna miała związek z teorią mnogości). Dalej, oryginalnymi czasopismami wydawanymi przez te szkoły („Fundamenta Mathematicae” w Warszawie i „Studia Mathematica” we Lwowie), które szybko zyskały międzynarodowe uznanie, stając się czołowymi czasopismami świata dla dziedzin w tych szkołach uprawianych i przyciągając licznych autorów zza granicy (do jubileuszowego tomu „Fundamentów” nadeszły prace najwybitniejsi matematycy owego czasu), co zwracało uwagę świata na Warszawę i Lwów. Najważniejszym jednak czynnikiem była oryginalna i ważna tematyka (teoria mnogości i wywodząca się z niej topologia mnogościowa przeżywały wtedy swoją młodość, a teoria przestrzeni Banacha zapoczątkowała burzliwy rozwój analizy funkcjonalnej) oraz pewne rysy charakterystyczne twórczości matematyków polskich jak śmiałe używanie wszelkich dostępnych metod, w tym infinitystycznych i nieefektywnych, w szczególności opartych na aksjomacie wyboru, na metodzie kategorii Baire’a, teorii miary Lebesgue’a itp., do których wielu matematyków odnosiło się wówczas nieufnie, a także odważne wkraczanie na nieznane terytoria. Miało to swój urok i polska szkoła matematyczna stała się szeroko znana w świecie, podnosząc tym samym znaczenie całej matematyki polskiej.

Szkoła ta nie zdominowała jednak całej uprawianej wówczas w Polsce matematyki, choć ta inna matematyka znajdowała się w jej cieniu, stając się jakby „ubogą krewną”: jej problematyka była tradycyjna, a w tym zakresie trudno było konkurować z tradycyjnymi potęgami, czasopismo też było tradycyjne, roczniki „Ann. Soc. Polon. Math.” przyjmowały bowiem artykuły z całej matematyki. Nie było w tym warszawskiej czy lwowskiej świeżości i oryginalności, przeważał bowiem duch kontynuacji matematyki uprawianej głównie gdzie indziej.

Mimo niewątpliwej przewagi blasku szkoły nad pozostałą matematyką polską, niesprawiedliwy byłby osąd (tu i ówdzie żywiony), że ta pozostała część była mało ważna. Była ważna, a biorąc pod uwagę okres po 1945 roku, kiedy matematyka światowa odchodziła od tematyki warszawskiej, a po trosze i lwowskiej, należałoby powiedzieć, że była bardzo ważna. Dzięki niej matematyka polska utrzymywała kontakt z innymi dziedzinami matematyki, przede wszystkim z kręgu szeroko rozumianej analizy mate-

matycznej, co pozwalało jej na dotrzymywanie kroku matematyce światowej i utrzymywaniu wysokiej pozycji.

Dokonyamy teraz sumarycznego przeglądu osiągnięć matematyki polskiej w latach międzywojennych w zakresie analizy matematycznej. Były trzy główne ośrodki tej problematyki: Kraków z jego rocznikami PTM, „druga Warszawa” związana jednak licznymi więzami z warszawską szkołą matematyczną, oraz „drugi” Lwów związany z kolei z lwowską szkołą matematyczną, ale na znaczeniu zyskiwały też Poznań i Wilno.

W Krakowie liderem był Stanisław Zaremba, ale obok niego byli Tadeusz Ważewski, Franciszek Leja, Alfred Rosenblatt, Witold Wilkosz (1891–1941). Dominowała teoria równań różniczkowych Zaremby, ale pojawiały się też funkcje zespolone (Leja) i funkcje rzeczywiste (Rosenblatt, Wilkosz). Dominował wagą swoich wyników i autorytetu Stanisław Zaremba, ale u jego boku wyrastał późniejszy lider Tadeusz Ważewski. Teoria funkcji zespolonych Lei dopiero pączkowała, ciągle natomiast niedoceniana jest twórczość Rosenblatta, który opublikował około 250 prac z różnych działów matematyki, przede wszystkim z analizy matematycznej (równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, funkcje rzeczywiste, funkcje zespolone, rachunek wariacyjny, mechanika teoretyczna, hydro- i aerodynamika)¹⁴⁹. Kraków był więc żywym ośrodkiem, a o jego atrakcyjności mogą świadczyć znakomici matematycy z zagranicy, którzy publikowali w „Ann. Soc. Polon. Math.” (na 169 prac opublikowanych tam w latach 1922–1939 z zagranicy pochodziło 53).

Ciekawa była sytuacja w Warszawie, gdzie dominowała teoria mnogości. Wobec istotnej roli metod teoriomnogościowych w teorii funkcji rzeczywistych, wywodzącej się przecież z analizy matematycznej, teoria ta *de facto* stała się częścią głównego nurtu szkoły warszawskiej. Uprawiali ją liderzy Waław Sierpiński i Stanisław Mazurkiewicz, a nadto liczne grono młodych adeptów, w tym Edward Szpilrajn-Marczewski. Czołową postacią „drugiej Warszawy” był Aleksander Rajchman, a głównym polem jego zainteresowań były szeregi trygonometryczne, którymi zainteresował Stanisława Saksę i Antoniego Zygmunda. Saks interesował się także teorią miary i całki, uzyskując w tym zakresie ważne wyniki i pisząc wpływową monografię o teorii całki (p. odsyłać 84). Ważne wyniki dla abstrakcyjnej teorii miary uzyskał też pracujący samotnie Otto Nikodym. Innym samotnikiem warszawskim był pracujący w lotnictwie Witold Wolibner, który uzyskał znaczący wynik w hydromechanice (sekcja 14). Mechanikę teoretyczną uprawiał tam Antoni Bonifacy Przeborski. Nową w Polsce problematykę równań całkowych zapoczątkował jeszcze inny warszawianin Witold Pogorzelski.

We Lwowie dominowała lwowska szkoła matematyczna, której liderami byli Hugo Steinhaus i Stefan Banach, a najważniejszym jej nurtem była teoria przestrzeni Banacha, motor napędowy analizy funkcjonalnej. Wywodząc się z analizy matematycznej teoria ta była z nią powiązana licznymi więzami, zarówno czerpiąc (problematykę) jak i dając (podejście, metody). Zastosowanie teorii przestrzeni Banacha do teorii równań różniczkowych pozwoliło Juliuszowi Schauderowi uzyskać w tej drugiej głębokie

rezultaty. Bardziej tradycyjne podejście do analizy matematycznej miał Władysław Nikliborc, którego zainteresowania skupiały się na mechanice (teoria 3 ciał) i hydro-mechanice. Hugo Steinhaus rozszerzył swoje zainteresowania z szeregów trygonometrycznych na szeregi ortogonalne, pisząc w tym zakresie, wspólnie ze Stefanem Kaczmarzem, wpływową monografię (p. odsyłacz 93).

W Wilnie teorię funkcji rzeczywistych w stylu warszawskim uprawiał Stefan Kempisty (1892–1940), ogromnie natomiast wzrosło znaczenie tego ośrodka po przyjeździe tam Antoniego Zygmunda, który z wielkim rozmachem rozwijał tam teorię szeregów trygonometrycznych, zyskując niezwykle utalentowanego ucznia w osobie Józefa Marcinkiewicza. Pojawił się też i tam wątek równań różniczkowych w osobach Stanisława Krystyna Zaremby i Mirosława Krzyżańskiego (1907–1965)¹⁵⁰.

W Poznaniu Mieczysław Biernacki uprawiał funkcje analityczne, ale interesował się także równaniami różniczkowymi zwyczajnymi. Samotnie pracował tam Władysław Ślebodziński, uzyskując ważny wynik w geometrii różniczkowej (p. wyżej, sekcja 15).

Jak z tego przeglądu wynika, twórczość matematyków polskich okresu międzywojennego w zakresie analizy matematycznej i działów od niej pochodzących była zróżnicowana i bogata, a tematyczne i personalne bliskie jej związki z głównymi nurtami polskiej szkoły matematycznej przydawały jej dodatkowego blasku. Podnosiło to znaczenie obu stron: szkoła nie była dogmatycznie zamkniętym, wąskim polem badań, a wyniki spoza jej kręgu wychodziły z cienia i przydawały znaczenia całej matematyce polskiej owego okresu.

Znakomite wyniki w zakresie analizy matematycznej mieli także matematycy polscy czynni za granicą, w tym Stefan Bergman (funkcje analityczne) i Leon Lichtenstein (hydrodynamika).

W latach międzywojennych analiza matematyczna była już oczywiście wykładana na wszystkich polskich uczelniach, a wyrazem dojrzałości ówczesnej matematyki polskiej były oryginalne polskie podręczniki i monografie z jej zakresu. Wymieńmy niektóre:

S. Banach, *Teoria operacji*, tom I: *Operacje liniowe*, Warszawa 1929.

S. Banach, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, 2 tomy, Lwów 1929–1930, 294+248 s. Oba tomy były kilkakrotnie wznawiane (VI wydanie, Warszawa 1957), a także zostały przetłumaczone na język rosyjski (III wydanie, Moskwa 1972).

S. Banach, *Mechanika w zakresie szkół akademickich*, 2 tomy, Monografie Matematyczne 8 i 9, Warszawa 1938.

A. Łomnicki, *Rachunek różniczkowy i całkowy dla potrzeb przyrodników i techników*, 2 tomy, Kraków 1935–1936.¹⁵¹

W. Nikliborc, H. Steinhaus, *Ćwiczenia z rachunku różniczkowego*, Lwów 1930, 260 s.

- A. Przeborski, *Wykłady mechaniki teoretycznej*, tom I: *Teoria wektorów. Kinematyka*, Warszawa 1930, XII+376 s., tom II: *Dynamika*, Warszawa 1935, 504 s.
- S. Saks, *Zarys teorii całki*, Warszawa 1930, VIII+335 s.
- S. Saks, A. Zygmund, *Funkcje analityczne*, Monografie Matematyczne 10, Warszawa 1939.
- W. Sierpiński, *Wstęp do teorii funkcji zmiennej rzeczywistej*, Lwów–Warszawa 1932, 68 s.

Były to podręczniki akademickie na najwyższym poziomie światowym, świadczące wymownie o osiągnięciu przez matematykę polską dojrzałości w tym zakresie. O ich poziomie i roli analizy matematycznej świadczy także fakt, że kilka z nich, a mianowicie *Teoria operacji* i *Mechanika Banacha*, *Zarys teorii całki* Saksa oraz *Funkcje analityczne* Saksa i Zygmunta, miało swoje obcojęzyczne wersje w serii *Monografie Matematyczne*, a nadto w tej serii ukazały się *Trigonometric Series* Zygmunta i *Theorie der Orthogonalreihen* Steinhausa i Kaczmarza, co daje łącznie 8 tomów na opublikowanych przed wojną 10; stanowi to ważki argument na rzecz tezy, że analiza matematyczna stanowiła sporą i ważną część międzywojennej matematyki.

17. ANALIZA MATEMATYCZNA W POLSCE PO II WOJNIE ŚWIATOWEJ

Oceniając sytuację matematyki polskiej, w szczególności analizy matematycznej, po II wojnie światowej, trzeba wziąć pod uwagę zmiany, jakie ta wojna przyniosła. W jej wyniku zginęła lub zmarła około połowa aktywnych przed wojną matematyków polskich, granice Polski zostały przesunięte o 200–300 kilometrów na zachód i kraj znalazł się na niemal pół wieku pod sowiecką dominacją, co skutkowało rosnącą z latami falą emigracji wielu matematyków młodszego pokolenia. Zmieniła się też matematyka sama, która stała się bardziej „globalna”, zacierając głębokie kiedyś podziały językowe i kulturowe, a nadto jej główne zainteresowania odsuwały się od teorii mnogości i dziedzin jej bliskich. Nie od razu jednak zdano sobie sprawę, że mijał czas polskiej szkoły matematycznej, warszawskiej jej gałęzi ze względu na domenę i lwowskiej z powodu utraty Lwowa.

Wobec zdziesiątkowanego stanu osobowego matematyki polskiej po wojnie i zrujnowanego zaplecza (utracone ośrodki we Lwowie i Wilnie, zniszczona Warszawa) zastanawiano się nad strategią: skupić istniejące siły na kierunkach, w których matematyka polska wyróżniła się przed wojną, czy pozwolić na swobodny rozwój i ewentualną ekspansję na nowe tereny? Szansę na skupienie dawał Państwowy Instytut Matematyczny, powołany w 1948 r., w istocie jednak rozwój stał się swobodny, co zaowocowało wkrótce pojawieniem się kierunków nowych i silnych, a przed wojną marginalnych, jak algebra czy teoria prawdopodobieństwa. Rozwinęła się też i przesunęła na wyższą pozycję analiza matematyczna.

Kontynuowana była teoria funkcji. Nie żyli wprawdzie Aleksander Rajchman i Stanisław Saks, a Antoni Zygmund działał w Stanach Zjednoczonych, ale we Wrocławiu rozwinęła się teoria miary, blisko związana z teorią funkcji (Edward Marczewski¹⁵²), dając początek takim nowym kierunkom jak funkcje ergodyczne czy analiza harmoniczna, które wprowadzili Czesław Ryll-Nardzewski (1926–2015) i Stanisław Hartman (1914–1992).

Nadzwyczajnie rozwinęła się w Krakowie teoria równań różniczkowych. Najbardziej znane i uważane dziś za klasyczne wyniki Ważewskiego odnoszą się do zastosowań metod topologicznych w teorii równań różniczkowych. Podstawowe jego twierdzenie w tym zakresie nazywa się twierdzeniem retraktowym Ważewskiego¹⁵³. Stwierdza ono, że w pewnych warunkach z zachowania się rozwiązań na brzegu ustalonego zbioru można wnosić o istnieniu rozwiązania, które nie wychodzi z tego zbioru. Zastosowana w dowodzie tego twierdzenia metoda, zwana metodą topologiczną Ważewskiego, stała się podstawą licznych uogólnień, często z wykorzystaniem metod topologii algebraicznej, co łączyło te dwie dziedziny matematyki. Ten wynik Tadeusza Ważewskiego został uznany za jedną z „guidelines” za rok 1947¹⁵⁴, a znakomity matematyk amerykański Salomon Lefschetz (1884–1972) wyraził pogląd, że

metoda retraktowa Ważewskiego jest najbardziej oryginalnym odkryciem w równaniach różniczkowych, uzyskanym na świecie po wojnie.¹⁵⁵

Do wybitnych uczniów Ważewskiego należał Jacek Szarski (1921–1980), współtwórca teorii nierówności różniczkowych i autor pierwszej w tym zakresie monografii¹⁵⁶. Wyróżnił się też Mirosław Krzyżański, osiadły w Krakowie przybysz z Wilna, który rozwinął tam swoje badania w zakresie równań różniczkowych cząstkowych pisząc pierwszą polską monografię z tego zakresu¹⁵⁷. Innym wybitnym wychowankiem Ważewskiego był Andrzej Lasota (1932–2006), który przeniósł równania różniczkowe na Śląsk, gdzie był profesorem na Uniwersytecie Śląskim. Lasota wiązał równania różniczkowe z zagadnieniami fizyki, techniki i medycyny, a nadto był otwarty na nowe idee, w tym teorię chaosu i fraktale¹⁵⁸.

O wielkim wpływie Ważewskiego na matematykę polską świadczy szeroki krąg jego uczniów. Do tego kręgu należeli wspomniani Jacek Szarski i Andrzej Lasota, a nadto Stanisław Łojasiewicz (1926–2002), Czesław Olech (1931–2005), Zdzisław Opiał (1930–1974), Andrzej Pelczar (1937–2010), Andrzej Pliś (1929–1991), Zofia Szmydt (1923–2010) i inni. Są to nazwiska wybitne, zaznaczone znakomitymi wynikami i poprzez swoich z kolei uczniów kontynuujące wielką tradycję krakowską.

O bujnym rozwoju teorii równań różniczkowych w Polsce (nie tylko w Krakowie) świadczą różne dane statystyczne, m.in. w 10 tomach „Ann. Polon. Math.” (okres 1955–1962) ukazało się 279 prac, z których 110 było napisanych przez polskich matematyków i dotyczyło równań różniczkowych¹⁵⁹. Syntetyczne opracowanie dorobku matematyki w tym zakresie zawiera opracowanie¹⁶⁰.

W Warszawie, w której przez lata dominowała kontynuacja nurtów przedwojennych (w tym analiza funkcjonalna, przeniesiona ze Lwowa przez Stanisława Mazura), pojawił się dynamiczny ośrodek analityczny, skupiony na dwóch obszarach: teorii równań różniczkowych cząstkowych i teorii układów dynamicznych. Tę pierwszą zapoczątkowali Bogdan Bojarski (1931–), który uzupełniał studia w Moskwie i tam się doktoryzował u prof. Ilii Nestorowicza Vekua, oraz Marek Burnat (1929–), który z kolei przebywał w Leningradzie i tam się doktoryzował u prof. Olgi Aleksandrowny Ładyżeńskiej. Obaj stali się liderami tego nowego w Warszawie kierunku, znaleźli uczniów i wyniki tej grupy stały się widoczne w świecie. Ta druga zaczęła się od Karola Krzyżewskiego i Wiesława Szlenka (1935–1995), którzy nauczyli się układów dynamicznych u prof. Jakowa Grigoriewicza Sinaja w Moskwie, a potem przenieśli ich teorię do Warszawy i również z dużym powodzeniem rozwinęli¹⁶¹. Wielu matematyków z tej drugiej grupy opuściło jednak kraj.

We Wrocławiu równania różniczkowe uprawiał Andrzej Krzywicki (1928–), także w związku z fizyką, który dochował się znakomitych uczniów jak Piotr Biler (1958–) i jego z kolei uczeń Grzegorz Karch (1963–). Do Wrocławia przeniósł się z Warszawy także Hanna Marcinkowska (1926–2012), wzmacniając ten kierunek.

Oryginalnym matematykiem był Krzysztof Maurin (1923–), który uprawiał analizę matematyczną w Polsce w duchu Bourbakiego, a dzięki swoim podręcznikom i monografiom¹⁶² oraz znakomitemu seminarium wychował grono świetnych uczniów. W szczególności zapoczątkował on badania w zakresie analizy globalnej, które kontynuowali m.in. Jerzy Kijowski (1943–) i Jacek Komorowski. Opracowano tam „teorię różniczkowania w przestrzeniach Fréchet-Schwartza (Kijowski, Wiktor Szczyrba). Z jej pomocą wprowadzono strukturę różniczkową w zbiorze cięć wiązki (Kijowski, Komorowski), w zbiorze zwartym podrozmierności z brzegiem pewnej rozmierności (Kijowski). Badania te miały na celu geometryzację podstawowych problemów rachunku wariacyjnego. W ten sposób udało się sformułować w tym języku ogólną teorię pól geodezyjnych całek wielokrotnych oraz podać (Komorowski, Krzysztof Gawędzki) ogólną wersję twierdzeń Emmy Noether”¹⁶³ (Emmy Noether, 1882–1935).

Z innych wyników w zakresie analizy globalnej wymienimy „twierdzenie o indeksie i o stabilności problemów granicznych funkcji analitycznych oraz o stabilności indeksów cząstkowych problemu Hilberta (Bojarski), przestrzenie odwzorowań fredholmowskich i problematyka topologii algebraicznej pewnych klas odwzorowań przestrzeni Banacha (Kazimierz Gęba, 1933–, częściowo wspólnie z Andrzejem Granasem)”¹⁶⁴.

W Krakowie rozwinęła się także teoria funkcji analitycznych, której twórcą i pierwszym liderem był Franciszek Leja, a jego uczniem i następcą Józef Siciak (1931–). Główną jej domeną stała się teoria funkcji analitycznych wielu zmiennych, w której odkrywano rzeczy, jakich teoria funkcji jednej zmiennej nie posiada.

Szczególne była sytuacja analizy funkcjonalnej. Jej podstawowy przed wojną ośrodek we Lwowie przestał istnieć, a z dwóch jego liderów Stefan Banach zmarł zaraz po wojnie, zaś Hugo Steinhaus stracił zainteresowanie analizą funkcjonalną jeszcze przed wojną. Zginęła też większość członków lwowskiej szkoły matematycznej. W tej sytuacji na liderów powojennej analizy matematycznej w Polsce wyrosło dwóch wychowanków lwowskich, Władysław Orlicz i Stanisław Mazur¹⁶⁵.

Orlicz, któremu Uniwersytet Poznański oferował katedrę jeszcze w 1937 r. i który spędził w Poznaniu dwa ostatnie przedwojenne lata, po wojnie spędzonej we Lwowie wrócił do Poznania i stworzył tam bardzo żywą szkołę analizy funkcjonalnej¹⁶⁶. Wiodącym tematem tej szkoły były przestrzenie Orlicza, ale szkoła rozwinęła się szerzej, a do jej znakomitych wychowanków należeli Andrzej Alexiewicz, Julian Musielak (1928–), Lech Maligranda (1953–) i inni.

Mazur, po opuszczeniu Lwowa w 1946 r., na krótko zawitał do Łodzi, ale od 1948 r. był już w Warszawie, gdzie rozwinął szeroką działalność, głównie nauczycielską. Do wybitnych jego wychowanków należeli Czesław Bessaga (1932–), Aleksander Pełczyński (1932–2012), Stefan Rolewicz (1932–2015), Wiesław Żelazko (1933–) i inni. Największe osiągnięcia grupa Mazura miała w zakresie topologii przestrzeni nieskończenie-wymiarowych¹⁶⁷.

Sytuacja analizy funkcjonalnej była szczególna także i dlatego, że wśród jej twórców panowało przekonanie, iż zastąpi ona analizę klasyczną na przestrzeniach euklidesowych jako teoria obejmująca te przestrzenie. Tak się nie stało i Mazur uznał, że możliwości analizy funkcjonalnej się wyczerpują. „... gdzieś w 1962 r. zwołał wszystkich swoich asystentów (a było ich przeszło 10) i poradził im, proszę panów, w analizie funkcjonalnej jest miejsce dla co najwyżej dwóch z panów, reszta powinna poszukać sobie innych dziedzin”. I tak też się stało¹⁶⁸.

Dobrze miała się mechanika teoretyczna, co zawdzięcza głównie opiece Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie obok matematyki zawsze była obecna mechanika. Jej siłą był dopływ ludzi z zewnątrz, zarówno spoza Warszawy (Władysław Nikliborc) jak i spoza matematyki, w tym Julian Bonder, Władysław Fiszdon (1923–2011) i inni. Rodzimy jej wychowankiem był Krzysztof Tatarkiewicz.

Dzięki działalności nauczycielskiej Władysława Ślebodzińskiego i Stanisława Gołąba oraz organizowaniu licznych szkół przez tego drugiego rozwinęła się geometria różniczkowa. Miała licznych adeptów, ale nie było już wyników na miarę przedwojennych.

Wielkim powojennym osiągnięciem była teoria operatorów Mikusińskiego, które znalazły zastosowania w teorii równań różniczkowych, w szczególności w równaniach struny i ciepła, oraz w fizyce¹⁶⁹. Jan Mikusiński (1913–1987) zajmował się także teorią dystrybucji Schwartza, gdzie rozwinął ciągową jej wersję, oraz całąk Bochnera (Salomon Bochner, 1899–1982), swoje wyniki na tym polu prezentując w monografiach¹⁷⁰.

Wielkim talentem był Stanisław Łojasiewicz, którego największe sukcesy wiążą się z teorią dystrybucji Laurenta Schwartza (1915–2002), gdzie błysnął rozwiązaniem trudnego problemu dzielenia dystrybucji. Użyte w dowodzie zbiory semi-analityczne rozwinął w teorię tych zbiorów, którą nazwał geometrią semi-analityczną; opisał ją w monografii¹⁷¹. Pod koniec życia zajmował się tzw. analizą różniczkową.

Nową dziedziną matematyki jest analiza harmoniczna, która swój status i znaczenie zawdzięcza Antoniemu Zygmundowi i jego szkole¹⁷². Ta obszerna dziedzina łączy wiele dyscyplin: klasyczną analizę matematyczną, analizę zespoloną, analizę funkcjonalną, równania różniczkowe, geometrię różniczkową, grupy Liego, teorię prawdopodobieństwa, funkcje specjalne itp. Przed wojną prace w jej zakresie mieli w Polsce, prócz naturalnie samego Zygmunda, także Stefan Kaczmarz, Józef Marcinkiewicz i Hugo Steinhaus, a po wojnie rozwinęła się ona we Wrocławiu za sprawą takich matematyków jak Stanisław Hartman, który napisał pierwszy w świecie jej podręcznik¹⁷³, Andrzej Hulanicki (1933–2008) i Czesław Ryll-Nardzewski.

Matematyka albo jest powszechna albo nijaka. Współcześnie udział matematyki polskiej w matematyce powszechnej jest poświadczany (mierzony) publikacjami w czasopismach o światowej randze, w tym monografiami w językach obcych, oraz recenzjami w czasopismach przeglądowych („Mathematical Reviews”, „Zentralblatt”, „Referatiwnyj Żurnał”), a także proszonymi odczytami na prestiżowych konferencjach, jak kongresy matematyków itp. Można śmiało powiedzieć, że – w szczególności w zakresie analizy matematycznej – jest to udział niemały.

Upowszechnieniu analizy matematycznej w Polsce, zarówno klasycznej jak i różnych dalszych jej działów, służyły liczne oryginalne podręczniki, których po II wojnie światowej powstawało dużo. Najlepsze ukazywały się w renomowanych seriach wydawniczych „Monografie Matematyczne” i „Biblioteka Matematyczna”, ale wiele, w tym przekłady z języków obcych, było także poza tymi seriami. W porównaniu z okresem międzywojennym (sekcja 16) bogactwo tego zaplecza podręcznikowego było niepomierne, co zilustrujemy kilkunastoma wybranymi pozycjami z samej tylko serii „Biblioteka Matematyczna”.

Zacznijmy od podręczników ogólnych:

- F. Leja, *Rachunek różniczkowy i całkowy ze wstępem do równań różniczkowych*, BM 2 [podręcznik niezwykle popularny wśród studentów, o czym świadczy kilkanaście jego wydań, w tym XII z 1976 r.].
- K. Kuratowski, *Rachunek różniczkowy i całkowy (funkcje jednej zmiennej)*, BM 22 [bardzo ceniony za łącińską klarowność i zwięzłość, również mający wiele wydań, w tym IX z 1978 r.].
- R. Sikorski, *Rachunek różniczkowy i całkowy (funkcje wielu zmiennych)*, BM 28 [pionierska w literaturze polskiej i dość trudna, miała kilka wydań, w tym III z 1980 r.].
- W Kołodziej, *Wybrane rozdziały z analizy matematycznej*, BM 36 [w istocie wprowadzenie do analizy funkcjonalnej, miała parę wydań].

Należałoby tu jeszcze dodać obszernie podręczniki analizy matematycznej K. Maurina w stylu Bourbakiiego (BM 36 i 41 oraz nowsze wydanie BM 69-71), ale o nich była już mowa wyżej.

Bogata w podręczniki była geometria różniczkowa:

M. Biernacki, *Geometria różniczkowa*, 2 tomy, BM 5 i 8 [geometria różniczkowa w ujęciu klasycznym].

S. Gołąb, *Rachunek tensorowy*, BM 11 [dwa wydania, przełożona na język angielski].

A. Goetz, *Geometria różniczkowa*, BM 26 [przystępna i popularna, ale z powodu wyjazdu autora z kraju nie wznawiana].

R. Sikorski, *Wstęp do geometrii różniczkowej*, BM 42 [próba nowoczesnego przedstawienia].

J. Gancarzewicz, *Geometria różniczkowa*, BM 64 [współczesna geometria różniczkowa].

Również teoria równań różniczkowych miała się czym pochwalić. Oprócz wspomnianego podręcznika M. Krzyżańskiego (BM 15), który miał charakter obszernej monografii, ukazały się jeszcze:

H. Marcinkowska, *Wstęp do teorii równań różniczkowych cząstkowych*, BM 43 [ujęcie klasyczne, dobry „wstęp”, dwa wydania].

Z. Szmydt, *Transformacja Fouriera i równania różniczkowe liniowe*, BM 44 [wprowadzenie do jednej z metod we współczesnej teorii równań].

A. Pelczar, J. Szarski, *Wstęp do teorii równań różniczkowych*, Część I: *Wstęp do teorii równań zwyczajnych i równań cząstkowych pierwszego rzędu*, BM 66.

A. Pelczar, *Wstęp do teorii równań różniczkowych*, Część II: *Elementy jakościowej teorii równań różniczkowych*, BM 67.

Cenną nowością w polskiej literaturze podręcznikowej były liczne podręczniki z różnych działów analizy matematycznej.

mechanika: S. Banach, *Mechanika*, BM 13 [cztery wydania, ostatnie z 1956 r.].

funkcje analityczne: F. Leja, *Teoria funkcji analitycznych*, BM 14 [kurs elementarny i niektóre nowsze metody].

funkcje rzeczywiste: S. Łojasiewicz, *Wstęp do teorii funkcji rzeczywistych*, BM 46 [drugie po Sierpińskim wprowadzenie do tej dziedziny, bogate w treści, ale mniej przystępne].

funkcje specjalne: A. Wawrzyńczyk, *Współczesna teoria funkcji specjalnych*, BM 52 [nowoczesne i pierwsze polskie wprowadzenie do dziedziny].

układy dynamiczne: W. Szlenk, *Wstęp do teorii gładkich układów dynamicznych*, BM 56 [pierwsze polskie wprowadzenie do tej teorii].

Należy tu także dobry podręcznik analizy harmonicznej S. Hartmana, ale o nim była już mowa wyżej.

18. PRÓBA PODSUMOWANIA

Zarysowana wyżej historia rozwoju analizy matematycznej w Polsce pozwala na kilka stwierdzeń.

1) Odrodzenie matematyki w Polsce, a w szczególności jej wchodzenie w obszar „wyższej matematyki”, które zaczęło się w wieku XVIII i trwało w wieku XIX – było związane z opanowywaniem analizy matematycznej właśnie, pierwsze zaś oryginalne wyniki matematyków polskich doby nowożytnej, które jeszcze w XIX i na początku XX wieku uzyskały w świecie uznanie, też były w dużym stopniu związane z analizą matematyczną, a w szczególności z takimi jej działami jak równania różniczkowe (Hoene-Wroński, Zaremba, Lichtenstein i inni), geometria różniczkowa (Żorawski) czy funkcje zespolone (Sochocki). Inne polskie prace na podobnym poziomie odnosiły się do teorii liczb i rodzącej się wtedy teorii mnogości (Mertens, Sierpiński i inni).

2) Fenomen sukcesu warszawskiej szkoły matematycznej i towarzysząca jej supremacja teorii mnogości¹⁷⁴, nie może przesłonić faktu, że Zaremba w Krakowie oparł się jej wpływowi i kontynuował swoje badania w zakresie równań różniczkowych, wciągając w to naśladowców, ale i szkoła warszawska obejmowała teorię funkcji rzeczywistych, a nadto, mimo warszawsko-krakowskich animozji, pozostawała otwarta także na inne kierunki badań. Dzięki temu trwało w Polsce zainteresowanie szeroko rozumianą analizą matematyczną, a w rezultacie i w jej zakresie pojawiały się wyniki odnotowywane i cenione w świecie jak badania Saksa nad teorią całki, twierdzenie Radona-Nikodyma, stopień Leraya-Schaudera, rozwinięcie przez Zygmunta teorii szeregów trygonometrycznych i wkład Marcinkiewicza itp. W rezultacie w latach międzywojennych XX wieku także analiza matematyczna w Polsce dołączyła do światowego poziomu.

3) Drugą, obok warszawskiej, gałęzią polskiej szkoły matematycznej była szkoła lwowska, która skupiła się na rozwijaniu teorii przestrzeni Banacha. Przestrzenie Banacha są ogólnym ujęciem wynikłych w analizie przestrzeni funkcyjnych, a ich teoria stała się częścią analizy funkcjonalnej, bardzo żywej w XX wieku dziedziny matematyki. Czerpała ona obficie z metod i dorobku teorii mnogości, ale korzeniami tkwi w analizie matematycznej i stanowi jej rozwinięcie.

4) W drugiej połowie XX wieku matematyka znacznie się zmieniła, a w szczególności spadło znaczenie podstawowych dyscyplin warszawskiej szkoły matematycznej i, w znacznie jednak mniejszym stopniu, lwowskiej szkoły matematycznej, utrzymuje się natomiast znaczenie analizy matematycznej, a w szczególności teorii równań różniczkowych, teorii funkcji analitycznych, analizy harmonicznej (która wyrosła z teorii szeregów trygonometrycznych, głównie dzięki wpływowi Zygmunta). Dzięki temu, że matematyka polska miała (i ma) na tych obszarach cenione w świecie osiągnięcia (w tym metoda retraktowa Ważewskiego, funkcje zespolone wielu zmiennych Siciaka, szkoła analityczna Zygmunta, twierdzenie Łojasiewicza, operatory Mikusińskiego itp.), matematyka w Polsce utrzymuje wysoką pozycję w matematyce światowej.

5) Historyczną zasługą polskiej szkoły matematycznej lat międzywojennych było zwrócenie uwagi świata na matematykę polską, której wcześniej przecież właściwie nie było (osiągnięcia były nieliczne i raczej skromne, a brak własnego państwa sprawiał, że nielicznych matematyków polskich traktowano zgodnie z ich ówczesną przynależnością państwową, jako Rosjan, Austriaków, czy Niemców). Dzięki tej szkole matematyka polska stała się w świecie widoczna i ceniona, ale wówczas była to głównie matematyka ograniczona do teorii mnogości i dziedzin pokrewnych, bo nawet w analizie funkcjonalnej szkoły lwowskiej dominowały teorio-mnogościowe pojęcia i metody. Analiza matematyczna, a w szczególności klasyczne jej działy jak teoria miary i całki, równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, funkcje analityczne itp., w zakresie których matematycy polscy uzyskiwali wartościowe rezultaty, znajdowała się wtedy w cieniu. Ale po II wojnie światowej, kiedy środek ciężkości matematyki powszechnej odsuwał się już od głównych dziedzin polskiej szkoły, właśnie ta szeroko rozumiana analiza matematyczna walczyła się przyczyniła do utrzymania światowego poziomu matematyki polskiej.

Przypisy

¹ Istnieją trzy dobre opracowania tej tematyki: C. Boyer: *The History of the Calculus and Its Conceptual Development*, New York 1959 Dover (przekład polski: *Historia rachunku różniczkowego i całkowego*, tłum S. Dobrzycki, Warszawa 1964 PWN, s. 470); M.E. Baron: *The Origins of the Infinitesimal Calculus*, Oxford 1969 Pergamon Press; C.H. Edwards: *The Historical Development of the Calculus*, New York 1979 Springer. C. Boyer opisuje kształtowanie się podstawowych pojęć przyszłego rachunku różniczkowego i całkowego pod koniec średniowiecza i u progu czasów nowożytnych, pojęć ważnych później, chociaż mniej ważnych wtedy; M.E. Baron skupia się na metodach wówczas używanych; C.H. Edwards opisuje wkład I. Newtona i G.W. Leibniza oraz ich następców.

Całość dziejów analizy, ze szczególnym uwzględnieniem jej dalszego rozwoju aż do początku XX wieku, przedstawia: H.N. Jahnke (red.): *Geschichte der Analysis*, Heideberg–Berlin 1999 Spektrum, s. 564. Krótki zarys: A. Rosenthal: *The History of the Calculus*, "Amer. Math. Monthly" 58 (1951), s. 75–86.

² O początkach analizy matematycznej w Polsce traktują artykuły: J. Dianni: *Początki rachunku nieskończonościowego w Polsce*, „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej”, t 2, 1954, s. 319–348; W. Więśław: *Analiza matematyczna w Polsce w pierwszej połowie XIX wieku*, [w:] *Matematyka czasów Gaussa*, XIV Szkoła Historii Matematyki, red. W. Odynieć i W. Więśław, Zielona Góra 2001, s. 192 (s. 175–190). A także W. Więśław: *Wpływ przekładów dzieł matematyków francuskich na matematykę w Polsce*, [w:] *XII Szkoła Historii Matematyki*, red. S. Domoradzki, Z. Pawlikowska-Brożek, D. Węglowska, Kraków 1999, s. 327 (s. 105–124).

³ Por. V. Katz: *A History of Mathematics. An Introduction*, Reading MA 1998 Addison-Wesley, zwłaszcza rozdział 8.4. *The mathematics of kinematics*, s. 314–321.

⁴ Poczynając od sekcji 2, za pierwszym pojawieniem się nazwiska przytaczamy je w pełnym brzmieniu i z podaniem lat życia, później ograniczamy się do samego nazwiska. Noty

biograficzne wszystkich wspomnianych w tym artykule matematyków polskich wieków XIX i XX oraz odnoszącą się do nich bibliografię można znaleźć w książce: R. Duda: *Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską*, Wrocław 2012 Wyd. Uniw. Wrocł., s. 587.

⁵ L. Euler: *Introductio in Analysin Infinitorum*, 1748; -, *Institutiones Calculi Differentialis*, 1755; -, *Institutiones Calculi Integralis*, 2 tomy, 1768–1770.

⁶ J.L. Lagrange: *Théorie des fonctions analytiques*, 1797.

⁷ P.S. Laplace: *Traité de Mécanique céleste*, 5 tomów, 1825.

⁸ Por. M. Kline: *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*, New York 1972 Oxford Univ. Press, s. 1238, zwłaszcza rozdział 40. *The instillation of rigor in analysis*, s. 947–978; V. Kratz: *A History...*, zwłaszcza rozdział 16.1. *Rigor in Analysis*, s. 706–729.

⁹ Por. J.H. Manheim: *The Genesis of Point Set Topology*, Paris – Oxford – New York 1964 Macmillan. s. 176.

¹⁰ B. Lisiak: *Adam Adamandy Kochański (1631–1700). Studium z dziejów filozofii i nauki w Polsce XVII wieku*, WAM i „Ignatianum”, Kraków 2005, s. 525.

¹¹ Serię artykułów o A.A. Kochańskim zawiera tom „Organon” 14 (1978), w tym: R. Taton: *Adam Kochański dans le monde scientifique de son époque*, s. 43–50; P. Costabel: *Kochański et la science mécanique*, s. 61–66; Z. Pawlikowska-Brożek: *On the mathematical works of Kochański*, s. 67–72; A. Heinekamp: *Kochański als Leibniz-Korrespondent*, s. 73–106. P. także Z. Pawlikowska-Brożek: *Adam Adamandy Kochański i jego prace matematyczne*, „Wiadom. Mat. – II” 11.1 (1969), s. 19–48.

Symbol „– II” odróżnia „Wiadomości Matematyczne” Dicksteina, które wychodziły w latach 1893–1939, od „Wiadomości Matematycznych – II”, czyli II serii Roczników PTM, które pod tą samą nazwą wychodzą od 1955.

¹² Zachowana korespondencja naukowa A.A. Kochańskiego została niedawno w pełni opracowana: *Korespondencja A.A. Kochańskiego SJ (1657–1699)*, oprac. B. Lisiak SJ przy współpracy L. Grzebienia SJ, „Ignatianum” i WAM, Kraków 2005, s. 475. Obejmuje ona 163 listy, w tym 24 listy A. Kochańskiego do G. Leibniza i 14 listów G. Leibniza do A. Kochańskiego. Fragmenty tej korespondencji omawiali: S. Dickstein: *Korespondencja Kochańskiego i Leibniza*, „Prace Mat.-Fiz.” 12 (1901), s. 225–278; J. Dianni: *Początki...*, s. 325–332.

¹³ List z 16/26 czerwca 1697 r. Cyt. za J. Dianni: *Początki...*, s. 332.

¹⁴ Por. I. Stasiewicz-Jasiukowa (red.): *Wkład pijarów do nauki i kultury w Polsce w XVII–XIX w.*, Warszawa–Kraków 1993.

¹⁵ Za wzorową monografię o KEN uchodzi: A. Jobert: *Komisja Edukacji Narodowej w Polsce 1773–1794*, przeł. M. Chamcówna, Wrocław 1979 Ossolineum.

¹⁶ Por. *Myśli o naukach matematycznych w szkołach wojewódzkich i ich omówienie*: Z. Iwaszkiewiczowa: *Nauczanie arytmetyki w szkołach Komisji Edukacji Narodowej*, [w:] S. Lempicki (red.): *Epoka Wielkiej Reformy*, „Studia i Materiały z Dziejów Oświaty w Polsce”, Lwów–Warszawa 1923, s. 27–63.

¹⁷ H. Kollątaj: *Stan oświecenia w Polsce w ostatnich latach panowania Augusta III*, Poznań 1882, s. 49 (cyt. za J. Dianni: *Początki...*, s. 324).

¹⁸ J.M. Hube: *Abhandlung von den Kegelschnitten mit einer Vorrede von A.G. Kästner*, Getynga 1759.

¹⁹ Wspomina o tym liście S. Dickstein: *Michał Hube (1737–1807) jako autor dziełka o przecięciach stożkowych*, „Wiadom. Mat.” 43 (1937), Dodatek, s. 183–186. List ten jednak prawdopodobnie zaginął, por. J. Dianni: *Początki...*, odsyłacz pierwszy na s. 341.

²⁰ Por. W. Więśław: *Matematyka polska epoki Oświecenia*, Wrocław 2007, s. 359 (s.92); J. Dianni: *Początki...*, (s. 340)

²¹ J. Śniadecki: *O nauk matematycznych początku, znaczeniu i wpływie na oświecenie powszechne*.

²² Cyt. za J. Dianni: *Początki...*, s. 332.

²³ J. Śniadecki: *O Józefie Ludwiku Lagrange, pierwszym geometrze naszego wieku*, „Dziennik Wileński”, rocznik 1815, s. 479–500 i 641–669. Przedruki: J. Śniadecki: *Dzieła*, tom IV, 1837, s. 185–192; - *Wybór pism naukowych*, Warszawa 1954 PWN, s. 385–401. Treść tego artykułu omawia J. Dianni: *Początki...*, s. 334–339.

²⁴ Por. J. Dianni: *Początki...*, s. 339.

²⁵ Cyt. za W. Więśław: *Nauczanie matematyki w czasach Komisji Edukacji Narodowej*, [w:] *Matematyka XVIII wieku*, XIII Szkoła Historii Matematyki, red. S. Fu d a li, Szczecin 2001, s. 357 (s. 241–275). Według Więśława „przyjacielem prawdy” był ks. Andrzej Trzcziński, profesor fizyki Akademii Krakowskiej.

²⁶ Więcej na ten temat: W. Więśław: *Analiza matematyczna w Polsce ...*,

²⁷ B. Syruć: *Propositiones ex analysi infinitorum...*, Rzym 1755. Cytuje je T. Żebrawski: *Bibliografija piśmiennictwa polskiego z działu matematyki i fizyki oraz ich zastosowań*, Kraków 1873 [reprint 1992], poz. 1492. O autorze pisali: J. Kurkowski: *Między Wschodem a Zachodem. Bernard Syruć (Siruć) (1731–1784)*, „Analecta” 18.1–2 (2009), s. 7–50; Z. Pawlikowska-Brożek: *Bernard Siruć – pierwszy polski autor publikacji z rachunku różniczkowego i całkowego*, [w:] *Matematyka XVIII wieku*, s. 347–352.

²⁸ Przytoczony fragment jest przekładem własnym z tekstu rosyjskiego w artykule: Z. Żemajtis: *Wydajuszczyjsia profiesor matiematiki starogo wiliuussskogo uniwersitieta Francisk Norwajsz (-)*, „Lit. Mat. Sbornik” 4.2 (1964), s. 261–290.

²⁹ Th. Życki: *Theses mathematicae Izaaci Newtoni demonstrandae ...*, Wilno 1784. Cytuje ją T. Żebrawski, poz. 2974 (według T. Żebrawskiego znajduje się ona w Bibliotece PAU).

³⁰ Oryginał: E. Bézout: *Cours de Mathématique à l'usage des gardes du pavillon et de la marine*, Paryż 1764–1769 (później parokrotnie wznowiony). Przekład Jakubowskiego: *Nauka Matematyki do użycia Artyleryi Francuzkjej napisana przez P. Bezout Towarzysza Akademij Nauk, i Marynarskiej etc. a dla użytku pospolitego na Polski język przelożona z Roskazu i Nakładem Jego Królewskiej MCI. Pana Naszego do druku podana. Tom Pierwszy zawierający w sobie Fundamenta Arytmetyki i Jeometryi Warszawa 1781; Tom Drugi zawierający w sobie Algebrę i przystosowanie Algebry do Jeometryi, Warszawa 1781; Tom Trzeci Zawierający w sobie Fundamenta powszechne Mechaniki i Hidrostatyki, poprzedzone Rachunkami służącemi za wstęp do Nauk Fizyczno-Matematycznych, Warszawa 1782; Tom Czwarty Zawierający w sobie Przystosowanie zasad powszechnych Mechaniki do różnych przypadków Ruchu i Równowagi, Warszawa 1782. Por. T. Żebrawski: *Bibliografija ...*, poz. 1858.*

³¹ Omówienie tej książki można znaleźć w artykule: L. Alfonsi: *Les travaux mathématiques d'Étienne Bézout (1730–1783): un long chemin de la méconnaissance à la reconnaissance*, [w:] S. Féry (red.): *Aventures de l'analyse de Fermat à Borel. Mélanges en l'honneur de Christian Gilain*, Nancy 2012 (s. 237–253) [ISBN 978-2-8143-0125-2]. P. także: L. Alfonsi: *Étienne Bézout (1730–1783) mathématicien de lumières*, Paris 2013.

³² Pierwsze trzy tomy przekładu Jakubowskiego omawia W. Więśław: *Wpływ przekładów matematyków francuskich na matematykę w Polsce*, [w:] *XII Szkoła ...*, (s. 110–114). P. także T.M. Nowak: *Polskie tłumaczenia europejskiej literatury wojskowej dokonane w XVI–XVIII wieku*, Warszawa 2000, s. 184 (s. 89–90).

³³ S. Lhuillier: *De relatione mutua capacitatis et terminarum figurarum geometricae considerata, seu de minimis et maximis pars prior elementaris*, Warszawa 1782 Gröll.

³⁴ Por. J. Dianni: *Początki...*, s. 333.

³⁵ S. Lhuillier: *Exposition élémentaire des principes des calculs supérieurs, qui a emporté le prix proposé par l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres pour l'année 1786, à Berlin*; przekład łaciński: *Principiorum calculi differentialis et intergralis expositio elementaris*, Tübinguae 1795.

³⁶ Por. D. Beauvois: *Szkołnictwo polskie na ziemiach litewsko-ruskich 1803–1832*, tom I: *Uniwersytet Wileński*, tom II: *Szkoły podstawowe i średnie*, Lublin 1991 KUL, s. 382+459; - „Wilno – polska stolica kulturalna zaboru rosyjskiego 1803–1832”, Wrocław 2010 Wyd. Uniw. Wrocław., s. 824.

³⁷ M. Bieliński: *Stan nauk matematyczno-fizycznych z czasów Wszechnicy Wileńskiej. Stan bibliograficzny*, „Prace Mat.-Fiz.” 2 (1890), s. 265–432.

³⁸ I. Domeyko: *Jak dotąd tłumaczono zasady rachunku różniczkowego i jak w dzisiejszym stanie nauki należy je tłumaczyć. Rozprawa w celu publicznego bronienia dla otrzymania stopnia magistra filozofii do Oddziału Nauk Fizycznych i Matematycznych podana d. 30 maja 1822 roku*, „Wiadom. Mat.” 25 (1921), s. 1–47 [opublikował S. Dickstein na podstawie zachowanego rękopisu]. Omawiają tę rozprawę: J. Dianni: *Początki...*, s. 341–348; W. Więśław: *Ignacy Domeyko i jego praca magisterska*, [w:] *Matematycy polskiego pochodzenia na obczyźnie*, XI Szkoła Historii Matematyki, red. S. Fudali, Szczecin 1998, s. 300 (s. 121–131).

³⁹ Z. Niemczewski: *Wiadomość krytyczna o nowej edycji dzieła Lacroix *Traité du calcul différentiel et du calcul intégral 1804**, „Dziennik Wileński” nr 36 z roku 1817, s. 657. Por. T. Żebrawski: *Bibliografija ...*, poz. 2216.

⁴⁰ S.F. Lacroix: *Traktat początkowy rachunku różniczkowego i całkowego*, przeł. Z. Niemczewski, wydał i uzupełnił M. Pełka-Poliński, Wilno 1824. Por. T. Żebrawski: *Bibliografija ...*, poz. 2217. Omawia ten podręcznik W. Więśław, *Analiza matematyczna w Polsce...*, s. 179.

⁴¹ K. Hube: *De integratione functionum rationalium fractarum*, „Miscellanea Cracoviensia”, 1814, Fasc. I, s. 50–75. Por. T. Żebrawski: *Bibliografija ...*, poz. 2221.

⁴² J.K. Steczkowski: *Rys życia Karola Hube*, „Rocznik Tow. Nauk. Krak.” 1 (1852), s. 240–256. Por. T. Żebrawski: *Bibliografija ...*, poz. 2231.

⁴³ Por. rękopis: [J.K. Steczkowski:] *Kurs analizy wyższej wykładany w Uniwersytecie Jagiellońskim przez Prof. Jana Kantego Steczkowskiego, spisany przez słuchacza R. Michała Grabowskiego w Krakowie w roku 1845* [Kórnik, BK 687].

⁴⁴ K. Buchowski: *Początki wyższej analizy czyli zasady rachunku różniczkowego i całkowego z zastosowaniem do najważniejszych materii z matematyki czystej*, Poznań 1822 (podręcznik ten jest w Kórniku i w Bibliotece Jagiellońskiej). Cytuje ten podręcznik T. Żebrawski: *Bibliografija...*, poz. 2462; omawia go W. Więśław: *Analiza matematyczna w Polsce ...*

⁴⁵ P. Dziwiński: *Wykłady matematyki*, 2 części, Lwów 1902, s. 928+1038.

⁴⁶ Por. J. Bieliński: *Królewski Uniwersytet Warszawski 1816–1831*, 3 tomy, Warszawa 1907–1912, s. 767+755+877; H. Kieniewicz (red.): *Dzieje Uniwersytetu Warszawskiego*, tom I: *1807–1915*, Warszawa 1981, s. 605. Matematykę na tym Uniwersytecie opisuje R. Duda: *Matematyka, 1. Uniwersytet Królewski*, [w:] *Monumenta Universitatis Varsoviensis*, tom: *Nauki ścisłe i przyrodnicze na Uniwersytecie Warszawskim*, Warszawa 2016, s. 671–684.

⁴⁷ A. Frączkiewicz: *Demonstratio formulae differentialis a Cl. Cauchy inventae ...*, Cracoviae 1828. Por. T. Żebrawski: *Bibliografija ...*, poz. 2360.

⁴⁸ R. Skolimowski: *Kurs rachunku wyższego*, Warszawa 1823 (teksty litografowane wykładów w szkole Aplikacyjnej Wojskowej). Podręcznik ten znajduje się w Kórniku [BK 684]. Omawia go W. Więśław: *Analiza matematyczna w Polsce ...*, s. 180–183.

⁴⁹ J. Śniadecki: *O Józefie Ludwiku Lagrange, pierwszym geometrze naszego wieku*, 1815. Por. T. Żebrawski: *Bibliografja ...*, poz. 1797.

⁵⁰ *O nowej gałęzi rachunku wyższego czyli infinytezymalnego odkrytego przez geometrę Cauchy*, „Pamiętnik Warszawski Umiejętności Czystych i Stosowanych” 4.1 (1829), s. 81–95.

⁵¹ Spośród licznych omówień jego dzieła wymieńmy kilka: S. Dickstein: *Hoene-Wroński. Jego życie i prace*, Kraków 1896 AU; R. Murawski: *Józef Maria Hoene-Wroński – filozof i matematyk*, [w:] *Matematycy polskiego pochodzenia ...*, s. 29–46; P. Pragacz: *Życie i dzieło Józefa Marii Heone-Wrońskiego*, „Wiadom. Mat. – II” 43 (2007), s. 67–86; P. Pragacz (red.): *Hoene-Wroński, Życie, matematyka i filozofia*, Warszawa 2008 IM PAN, s. 114.

⁵² J.M. Hoene-Wroński: *Réfutation de la théorie de fonctions analytiques de Lagrange*, Paris 1812. Por. T. Żebrawski: *Bibliografja ...*, poz. 2165.

⁵³ Termin, który się przyjął, wymyślił Th. Muir: *A Treatise on the Theory of Determinants*, London 1882; reprint: Dover 1960. Por. S. Dickstein: *Własności i niektóre zastosowania wrońskianów*, „Prace Mat.-Fiz.” 1 (1988), s. 5–25.

⁵⁴ H. Martynowski: *Leçons de calcul différentiel et intégral*, 1858.

⁵⁵ M. Wasylenko: *Kremineckij bycej i unywerytet sw. Włodymira. Istoryczno-jurydyczna rozwidka*, Kyjiw 1923.

⁵⁶ R. Żuliński: *Zasady rachunku różniczkowego i całkowego*, Poszyt pierwszy, Warszawa 1862, s. 184 [zawiera tylko rachunek różniczkowy, poszytu drugiego nie było]. Omawia ten podręcznik A.L. Dawidowicz: *Roman Żulinski i jego Zasady rachunku różniczkowego i całkowego*, [w:] *Dzieje matematyki polskiej*, red. W. Więśław, Wrocław 2012, s. 311 (s. 21–30). P. także W. Więśław: *Analiza matematyczna w Polsce ...*, (s. 187).

⁵⁷ S. Dobrzycki: *Wydział Matematyczno-Fizyczny Szkoły Głównej Warszawskiej (sekcja matematyczna)*, Wrocław 1971 Ossolineum.

⁵⁸ T. Babczyński: *Rachunek różniczkowy i całkowy*, 1867 (tekst litografowany).

⁵⁹ W. Zajączkowski: *Wykład nauki o równaniach różniczkowych*, Biblioteka Kórnicka, Warszawa 1877, s. XIV + 918; cytat pochodzi z artykułu A. Pelczar, *Wybrane karty z polskiej historii równań różniczkowych*, *Prace Komisji Historii Nauki PAU*, tom I, 1999, s. 23–38. P. także J. Koroński: *Władysław Zajączkowski (–) i jego monografia o równaniach różniczkowych*, „Antiq. Math.” 3 (2009), s. 47–64; -, *Władysław Zajączkowski and differential equations in Poland in the second half of the nineteenth century*, „Technical University. Fundamental Sciences” 1 (NP-7) (2014), s. 107–117.

⁶⁰ J. Koroński: *Prace z równań różniczkowych w „Pamiętnikach Towarzystwa Nauk Ścisłych” w Paryżu*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 53 (2–13), s. 199–230.

⁶¹ J. Łuczakowa: *Katalog Wydawnictw Biblioteki Kórnickiej 1829–1958*, Kórnik 1959. Ten *Katalog* zawiera także listę wszystkich artykułów opublikowanych w „Pamiętniku”.

⁶² Informacje o tych artykułach podaje W. Folkierski, *Towarzystwo Nauk Ścisłych w Paryżu. Jego początki i rozwój*, „Prace Mat.-Fiz.” 6 (1895), s. 151–175.

⁶³ Wł. Folkierski: *Zasady rachunku różniczkowego i całkowego z zastosowaniami*, 2 tomy, 1870 i 1873, s. 1818.

⁶⁴ Por. M.A. Baraniecki: *Towarzystwo ...*, „Ateneum” 1 (1877).

⁶⁵ Wł. Folkierski: *Zasady rachunku różniczkowego i całkowego*, II wyd. znacznie zmienione, Warszawa 1904 i 1909 (omówienie II tomu tego wydania: „Wiadom. Mat.” 13 (1909), s. 299).

⁶⁶ S. Kępiński: *Podręcznik równań różniczkowych ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb techników i fizyków*, Część I: *Równania różniczkowe zwyczajne*, Część II: *Równania różniczkowe cząstkowe*, Lwów 1907.

⁶⁷ Było tych prac co najmniej 17, por. A. Pelczar: *Polska historia...* Tamże uwagi o omówieniu niektórych z nich przez S. Dicksteina, W. Gosiewskiego i K. Żorawskiego.

⁶⁸ Por. M. Stawińska: *Lucjan Emil Böttcher (1872–1937) – the Polish pioneer of holomorphic dynamics*, „Technical Transactions. Fundamental Sciences” 1-NP(7) (2014), s. 233–243.

⁶⁹ W. Ślebodziński: *Wspomnienia matematyka z lat 1903–1968*, „Wiadom. Mat. – II” 12.1 (1969), s. 17–31.

⁷⁰ Por. J. Mawhin: *Problèmes de Dirichlet variationnelles non linéaires*; przekład polski: *Metody wariacyjne dla nieliniowych problemów Dirichleta*, Warszawa 1995.

⁷¹ Por. T. Ważewski, J. Szarski: *Stanisław Zaremba*, [w:] S. Gołąb (red.), *Studia z Dziejów Katedr Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego* Wydawnictwa Jubileuszowe UJ, tom 15, Kraków 1964, s. 103–117 (s. 105).

⁷² Por. H. Poincaré: *Sur l'équation $\Delta u + \xi u = 0$. Analyse d'un mémoire de M. Zaremba*, „Bull. Sci. Math.” 26 (2) (1902), s. 337–350.

⁷³ F. Klein: *Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert*, 2 tomy, Berlin 1926–1927 [reprint: Springer, 1979] (tom II, s. 202).

⁷⁴ Odpowiedzi na tę ankietę wypełniły 2 pierwsze tomy założonego wtedy czasopisma Kasy „Nauka Polska. Jej potrzeby, organizacja i rozwój”, roczniki 1918 i 1919. Wśród respondentów było trzech matematyków: Stanisław Zaremba, Zygmunt Janiszewski, Stefan Mazurkiewicz.

⁷⁵ S. Zaremba: *O najpilniejszych potrzebach nauki w Polsce ze szczególnem uwzględnieniem matematyki*, „Nauka Polska” 1 (1918), s. 1–10.

⁷⁶ Z. Janiszewski: *Stan i potrzeby matematyki w Polsce*, „Nauka Polska” 1 (1918), s. 11–18; przedruk: „Wiadom. Mat. – II” 7.1 (1963), s. 3–8.

⁷⁷ Por. R. Duda: *Początki topologii w Polsce*, [w:] *Recepcja w Polsce nowych kierunków i teorii naukowych*, Komisja Historii Nauki PAU, Monografie 4, Red. A. Strzałkowski, Kraków 2001, s. 101–137; – , *Romantyzm późnego pokolenia matematyków polskich*, „Artes Liberales”, nr 1–2 / 2010, s. 115–128; – , *Matematyka polska w międzywojennym dwudziestoleciu*, „Nauka Polska” 21 (46) (2012), s. 121–155; P. także S.M. Kuzawa CSFN: *“Fundamenta Mathematicae” – an examination of its founding and significance*, Amer. Math. Monthly 77 (1970), s. 485–492; R. Duda: *“Fundamenta Mathematicae” and the Warsaw School of Mathematics*, [w:] *L'Europe mathématique – Mythes, histoires, identités*, red. C. Goldstein, J. Gray, J. Ritter, Paris 1996, s. 479–490.

⁷⁸ P. Dugac: *N. Lusin. Lettres à Arnaud Denjoy avec introduction et notes*, „Arch. Intern. Hist. Sci.” 27 (1977), s. 179–206; przetłumaczone fragmenty: „Wiadom. Mat. – II” 25.1 (1983), s. 65–68.

⁷⁹ Tamże.

⁸⁰ R. Duda: *Lwowska szkoła matematyczna*, II wyd., Wrocław 2014, s. 266; przekład angielski: R. Duda: *Pearls from a Lost City. The Lvov School of Mathematics*, History of Mathematics 40, Amer. Math. Soc., 2014; – , *Osiągnięcia i znaczenie lwowskiej szkoły matematycznej*, Prace Komisji Historii Nauki PAU, tom IX, red. A. Strzałkowski, Kraków 2009, s. 35–52; – , *Die Lemberger Mathematikerschule*, „Jber. Deutsch. Math.-Ver.” 112.1 (2010), s. 3–24; – , *The Lvov School of Mathematics*, „Newsletter of the Europ. Math. Soc.”, issue 78, December 2010, s. 40–50; – , *Matematyka na uniwersytecie lwowskim do usunięcia Polaków ze Lwowa*, [w:] *Universitati Leopoliensi in memoriam. Trecentessimus quinquagesimus anniversarius suae fundationis celebrandi*, Kraków 2011 PAU, s. 531 (s. 291–323).

⁸¹ Liczne artykuły o T. Ważewskim zawiera tom „Wiadom. Mat. – II” 20.1 (1986). P. także: A. Pelczar: *Tadeusz Ważewski. Uczony i nauczyciel*, [w:] *Złota Księga Wydziału Matematyki i Fizyki UJ*, Kraków 2000, s. 341–356.

⁸² D. Ciesielska, L. Maligranda: *Alfred Rosenblatt* (–), „Wiadom. Mat. – II” 50.2 (2014), s. 221–259.

⁸³ R. Duda: *Od twierdzenia Baire’a o kategorii do przestrzeni polskich*, „Antiq. Math.” 2 (2008), s. 163–187.

⁸⁴ S. Saks: *Zarys teorii całki*, Warszawa 1930 (rec.: K. Zarankiewicz: „Wiadom. Mat. – II” 33 (1931), s. 95–99); wersja francuska: – , *Théorie de l’intégral*, Monografie Matematyczne 2, Warszawa 1933; wersja angielska: – , *Theory of integral*, Monografie Matematyczne 7, Warszawa 1937 (po wojnie wznowiona w Nowym Jorku). Por. omówienie na tle historycznym: J.-P. Pier: *Intégration et mesure 1900–1950*, [w:] J.-P. Pier (red.), *Development of Mathematics 1900–1950*, Birkhäuser Verlag, 1994, s. 517–564 (s. 551–552).

⁸⁵ J.-P. Kahane: *Aperçu sur l’influence de l’école mathématique polonaise 1918–1939*, Centre Scientifique de l’Académie Polonaise des Sciences à Paris, 1992; przekład: *Próba oceny wpływu polskiej szkoły matematycznej lat 1918–1939*, „Wiadom. Mat. – II” 31 (1995), s. 163–175 (s. 173). Wspomniana w tekście monografia Banacha, to: S. Banach: *Théorie des opérations linéaires*, Monografie Matematyczne 1, Warszawa 1932. Monografia ta w dużym stopniu ukształtowała analizę funkcjonalną.

⁸⁶ M. Przeniosło: *Matematycy polscy w dwudziestoleciu międzywojennym. Studium historyczne*, Kielce 2011, s. 492 (s. 114–115).

⁸⁷ O. Nikodym: *Sur une généralisation des intégrales de M.J. Radon*, „Fund. Math.” 15 (1930), s. 131–179. Por. omówienie: J.-P. Pier, *Intégration ...*, (s. 548–549).

⁸⁸ S. Mazur: *Über lineare Limitierungsverfahren*, „Math. Z.” 28 (1928), s. 599–611.

⁸⁹ S. Mazur: *Eine Anwendung der Theorie der Operationen bei der Untersuchung der Toeplitzischen Limitierungsverfahren. Erste Mitteilung*, „Studia Math.” 2 (1930), s. 40–50. Wkład Mazura do teorii sumowalności omawia G. Köthe: *Wkład Stanisława Mazura w analizę funkcjonalną*, „Wiadom. Mat. – II” 30.2 (1994), s. 199–250 (s. 234–240). Z tego artykułu pochodzi przytoczony cytat (s. 236).

⁹⁰ S. Banach, H. Steinhaus: *Sur la convergence en moyenne de séries de Fourier*, „Bull. Intern. Acad. Sci. Cracovie”, Sér. A: Sci. Math., 1918, s. 87–96 (przedruk w dziełach zebranych: S. Banach: *Oeuvres*, 2 tomy, Warszawa 1967 i 1979; i H. Steinhaus: *Selected Papers*, Warszawa 1985).

⁹¹ H. Steinhaus: *Additive und stetige Funktional operationen*, „Math. Z.” 5 (1919), s. 186–221 (przedruk w jego *Selected Papers*).

⁹² J. Dieudonné: *History of Functional Analysis*, Amsterdam 1981 (s. 128).

⁹³ S. Kaczmarz, H. Steinhaus: *Theorie der Orthogonalreihen*, Monografie Matematyczne 6, Warszawa 1936 (przekład angielski 1951, przekład rosyjski 1958).

⁹⁴ A. Zygmund: *Aleksander Rajchman (1890–1940)*, „Wiadom. Mat. – II” 27.2 (1987), s. 219–229.

⁹⁵ C. Fefferman, J.-P. Kahane, E.M. Stein: *O dorobku naukowym Antoniego Zygmunta*, „Wiadom. Mat. – II” 19.2 (1976), s. 91–126; dorobek ten został zebrany [w:] A. Zygmund: *Selected Papers*, 3 tomy, Dordrecht 1989 Kluwer.

⁹⁶ A. Zygmund: *Trigonometric Series*, Monografie Matematyczne 5, Warszawa–Lwów 1935; rec.: S. Saks, „Wiadom. Mat.” 4 (1936). Monografia została przedrukowana przez Chelsea (1952) i Dover (1955), a potem ukazały się jej rozszerzone wydania w 1959 i 2002; rec.: J.-P. Kahane: „Bull. AMS” 41.3 (2004), s. 378–390.

⁹⁷ A. Zygmund: *Józef Marcinkiewicz*, „Wiadom. Mat. – II” 4.1 (1960), s. 11–41. P. także L. Maligranda, *Józef Marcinkiewicz (1910–1940) on the centenary of his birth*, „Banach Center Publ.” 95 (2011), s. 133–234. Dorobek J. Marcinkiewicza został zebrany [w:] J. Marcinkiewicz: *Collected Papers*, Warszawa 1964 PWN, s. 673; Patrz także J. Marciak-Kozłowska, E. Jakimowicz (red.), *Józef Marcinkiewicz. Genialny matematyk, męczennik Katyńa*, Białystok 2014.

⁹⁸ F.A. Miedwiediew: *Oczerki istorii funkcji dejstwitelnogo peremennogo*, Moskwa 1975 Izd. Nauka, s. 245.

⁹⁹ W. Wilczyński: *Funkcje rzeczywiste w Polsce do roku 1950*, [w:] *Matematyka polska w stuleciu 1851–1950*, IX Szkoła Historii Matematyki, red. S. Fudali, Szczecin 1995, s. 320 (s. 83–91).

¹⁰⁰ Por. obszerne opracowania: A. Pelczar: *Wybrane karty ...*; – , *Równania różniczkowe w Polsce. Zarys historii do połowy lat siedemdziesiątych XX wieku*, „Wiadom. Mat. – II” 37 (2001), s. 63–188 oraz 38 (2002), s. 223–224; – , *Polska historia równań różniczkowych*, [w:] *Recepcja w Polsce nowych kierunków i teorii naukowych*, Monografie Komisji Historii Nauki PAU, tom 4, red. A. Strzałkowski, Kraków 2001, s. 348 (s. 157–194).

¹⁰¹ A. Pelczar: *Równania różniczkowe ...*, (s. 68).

¹⁰² L. Lichtenstein: *Neuere Entwicklung der Potenzial Theorie. Konforme Abbildung*, Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften, tom II, C3, Leipzig 1918, s. 177–377; – , *Neuere Entwicklung der Theorie partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom elliptischen Typus*, ibidem, tom II, C 12, Leipzig 1924, s. 1277–1344.

¹⁰³ J. Schauder: *Invarianz des Gebietes in Funktionalräumen*, „Studia Math.” 1 (1929), s. 123–139; przedruk: J. Schauder: *Oeuvres*, Warszawa 1978, s. 147–162.

¹⁰⁴ J. Schauder: *Über den Zusammenhang zwischen der Eindeutigkeit und Lösbarkeit partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom elliptischen Typus*, „Math. Ann.” 106 (1932), s. 661–721; przedruk: J. Schauder: *Oeuvres*, s. 235–297.

¹⁰⁵ J. Leray, J. Schauder, *Topologie et équations fonctionnelles*, „Ann. de l’Ecole Norm. Sup.” 51 (1934), s. 45–78; przedruk: J. Schauder: *Oeuvres*, s. 320–348.

¹⁰⁶ J. Leray: *O twórczości J. Schaudera*, „Wiadom. Mat.” 3.1 (1959), s. 11–19. Cytowane w tym fragmencie prace J. Schaudera to: A) *Sur les équations linéaires du type elliptique à coefficients continus*, „C.R. Math. Acad. Sci. Paris” 199 (1934), s. 1366–1368; B) *Numerische Abschätzungen in elliptischen linearen Differentialgleichungen*, „Studia Math.” 5 (1935), s. 34–42; C) *Über lineare elliptische Differentialgleichungen zweiter Ordnung*, „Mayh. Z.” 38 (1934), s. 257–282; D) *Sur les équations quasilineaires du type elliptique à coefficients continus*, „C.R. Math. Acad. Sci. Paris” 199 (1934), s. 1566–1568. Wszystkie te prace Schaudera są przedrukowane w jego *Oeuvres*.

¹⁰⁷ J. Schauder: *Das Anfangswertproblem einer quailinearen hyperbolischen Differentialgleichung zweiter Ordnung in beliebigerzahl von unabhängigen Veränderlichen*, „Fund. Math.” 24 (1935), s. s. 213–246; – , *Gemischte Randwertaufgaben bei partiellen Differentialgleichungen vom hyperbolischentypus*, „Studia Math.” 6 (1936), s. 190–198; – (wspólna z M. Krzyżańskim) *Quasilineardifferentialgleichungen zweiter Ordnung vom hyperbolischen Typus. Gemischte Randwertaufgaben*, „Studia Math.” 6 (1936), s. 162–189. Także te trzy prace są przedrukowane [w:] J. Schauder: *Oeuvres*.

¹⁰⁸ J. Schauder: *Nichtlineare partielle Differentialgleichungen vom hyperbolischen Typus*, Congrès Intern. Math. Oslo 1936, s. 60–61.

¹⁰⁹ W. Pogorzelski: *Równania całkowe i ich zastosowania*, 3 tomy, Warszawa 1953–1970.

¹¹⁰ Por. V. Katz: *A History ...*, zwłaszcza rozdział 16.3. *Complex analysis*, s. 737–746; M. Kline, *Mathematical Thought ...*, zwłaszcza rozdział 26. *Functions of a complex variable*, s. 626–670.

¹¹¹ Por. Z. Charzyński, L. Kaczmarek: *Teoria funkcji analitycznych*, [w:] *Historia matematyki polskiej. Wiek XX. Nauki ścisłe*, Warszawa 1995, s. 377 (s. 165–185).

¹¹² J. Puzyna: *Teoria funkcji analitycznych*, 2 tomy, Lwów 1898–1900 (rec.: S. Zaremba: „Wiadom. Mat.” 5 (1901), s. 242–245). P. także J. Płóski: *O dziele Józefa Puzyny „Teoria funkcji analitycznych”*, [w:] *Matematyka XIX wieku*, II Szkoła Historii Matematyki, red. S. Fudali, Szczecin 1988, s. 269 (s. 237–244).

¹¹³ S. Saks, A. Zygmund: *Funkcje analityczne*, Monografie Matematyczne 10, Warszawa 1939 (s. viii).

¹¹⁴ Tamże. Po wojnie monografia ta została wznowiona w języku angielskim: *Analytic Functions*, Monografie Matematyczne 37, Warszawa 1952 (MR 14-1073) i miała trzecie wydanie w 1970 r. (Elsevier, s. 504). Ukazał się też jej przekład francuski: *Fonctions analytiques*, Paris 1970.

¹¹⁵ M. Schiffer: *Stefan Bergman* (–), „Ann. Polon. Math.” 39 (1981), s. 5–9; M. Skwarczyński: *Stefan Bergman* (–), „Wiadom. Mat. – II” 23.2 (1981), s. 189–204; – , *Stefan Bergman* (–). *Trzy kontynenty i dwie epoki*, [w:] *XII Szkoła ...*, s. 45–62.

¹¹⁶ M. Biernacki: *Sur les fonctions multivalentes d'ordre p*, “C.R. Acad. Sci. Paris” 203 (1936), s. 449–451.

¹¹⁷ F. Leja: *Sur une suite de polynômes et la représentation conforme d'un domaine plan quelconque sur le cercle*, “Ann. Soc. Polon. Math.” 14 (1935), s. 116–134; – , *Généralisation de certaines fonctions d'ensemble*, “Ann. Soc. Polon. Math.” 16 (1937), s. 41–52.

¹¹⁸ F. Leja: *Funkcje analityczne i harmoniczne*, tom I, Monografie Matematyczne 29, Warszawa 1952, s. 174; – , *Funkcje zespolone*, Biblioteka Matematyczna 29, Warszawa 1967 PWN (5 wydań); – , *Teoria funkcji analitycznych*, Biblioteka Matematyczna 14, Warszawa 1957, s. 558.

¹¹⁹ Por. J. Dieudonné: *History ...*

¹²⁰ Historię tego odkrycia opisuje M. Bernkopf: *The development of function spaces with particular references to their origins in integral equations*, “Arch. Hist. Ex. Sci.” 3.1 (1966), s. 1–96 (zwłaszcza s. 48–54).

¹²¹ R. Duda: *The discovery of Banach spaces*, [w:] W. Więśław (red.), *European Mathematics in the Last Centuries*, Conference Będlewo April 2004, Stefan Banach International Center & Institute of Mathematics of the Wrocław University, 2005, s. 37–46; – , *On the origins of Functional Analysis and the Lvov School*, “Comment. Math.”, tomus specialis 2004, s. 5–45; – , *Początki analizy funkcjonalnej na świecie i w Polsce*, [w:] W. Więśław (red.), *Matematyka abelowa – w dwudziestolecie urodzin Nielsa Henrika Abela* (–), XVII Szkoła Historii Matematyki, Nowy Sącz 2005, s. 61–72.

¹²² S. Banach: *Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales*, “Fund. Math.” 3 (1922), s. 133–181. Przedruk: S. Banach: *Oeuvres II*, s. 305–348.

¹²³ R. Duda: *Fundamenta Mathematicae*, *Studia Mathematica* i *Acta Arithmetica – pierwsze trzy specjalistyczne czasopisma matematyczne*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej” 1287 (seria Matematyka–Fizyka 76), Materiały VIII Szkoły Historii Matematyki, 1995, s. 47–80.

¹²⁴ N. Dunford, J.T. Schwarz: *Linear Operators*, part I: *General Theory*, New York 1958.

¹²⁵ S. Banach, H. Steinhaus: *Sur le principe de la condensation de singularités*, “Fund. Math.” 9 (1927), s. 50–61.

- ¹²⁶ S. Banach: *Über metrische Gruppen*, „Studia Math.” 3 (1931), s. 101–113.
- ¹²⁷ S. Mazur, W. Orlicz: *Über Folgen linearer Operationen*, „Studia Math.” 4 (1933), s. 152–157; ci sami, *Grundlegende Eigenschaften der polynomischen Operationen*, „Studia Math.” 5 (1934), s. 50–68 i 179–189; A. Alexiewicz, *On sequences of operations. I–IV*, „Studia Math.” 11 (1950), s. 1–30 i 200–236 oraz 12 (1951), s. 84–92 i 93–101; W. Orlicz: *Beiträge zur Theorie der Orthogonalentwicklungen. I–VI*, „Studia Math.” 1 91929), s. 1–39 i 241–255; Bull. Intern. Acad. Polon. Sci., Ser. A, 8–9 (1932), S. 229–239; „Studia Math.” 5 (1934), s. 1–14 oraz 6 (1936), s. 20–38 oraz 8 (1939), s. 141–147.
- ¹²⁸ S. Banach: *Sur les fonctionnelles linéaires. I–II*, „Studia Math.” 1 91929), s. 211–216 i 223–239.
- ¹²⁹ J. Schauder: *Über die Umkehrung linearer, stetiger Funktionaloperationen*, „Studia Math.” 2 (1930), s. 1–6.
- ¹³⁰ S. Banach: *Sur les fonctionnelles...*
- ¹³¹ S. Banach: *Théorie des opérations linéaires*, Monografie Matematyczne 1, Warszawa 1932.
- ¹³² K. Tatarkiewicz: *Uwagi o historii dwóch wieków mechaniki w Polsce (1795–1995)*, [w:] *Matematyka polska w stuleciu 1851–1950*, Materiały IX Szkoły Historii Mtematyki, Uniwersytet Szczeciński 1995, s. 115–160.
- ¹³³ C.C. Langsdorf: *Principia staticae et mechanicae*, 2 części, Wilno 1806, s. 120+151.
- ¹³⁴ R. Skolimowski: *Nauka Mechaniki i Hidrauliki, napisanej i wykładanej uczniom Szkoły Aplikacyjnej Wojskowej*, litografowane, Warszawa 1824, s. 600+244.
- ¹³⁵ K. Hube: *Rozprawa o fenomenach niektórych pochodzących od ruchu wirowego ciał, z przydaniem uwag nad przerobieniem współrzędnych i niektórymi twierdzeniami tyczącymi się momentów*, „Roczn. Tow. Nauk. Krakowskiego” 13 (1829), s. 91–216.
- ¹³⁶ Omawia je K. Tatarkiewicz: *Uwagi...*
- ¹³⁷ A. Przeborski: *Wykłady mechaniki teoretycznej*, tom I: *Teoria wektorów. Kinematyka*, tom II: *Dynamika*, Warszawa 1930–1935, s. 376 + 504.
- ¹³⁸ S. Zaremba: *Zarys mechaniki teoretycznej*, tom I: *Wiadomości pomocnicze i kinematyka*, tom II: *Podstawy matematycznego ujęcia mechaniki*, Kraków 1933–1939, s. 312+220.
- ¹³⁹ S. Banach: *Mechanika*, 2 tomy, Monografie Matematyczne 8–9, Warszawa–Lwów 1938, łącznie s. 556 (łącznie 5 wydań polskich i jedno angielskie).
- ¹⁴⁰ L. Lichtenstein: *Grundlagen der Hydrodynamik*, Die Grundlagen der mathematischen Wissenschaften 30, Berlin 1928 Springer.
- ¹⁴¹ W. Wolibner: *Un théorème sur l'existence d'un mouvement plan d'un fluid parfait, homogène, incompressible, pendant un temps infiniment long*, „Math. Z.” 37 (1933), s. 698–726.
- ¹⁴² Por. L. Székelyhidi Jr.: *Global solutions of the 2D Euler equations, starting with the work of Witold Wolibner*, „Wiadom. Mat. – II” 48.2 (2012), s. 257–279.
- ¹⁴³ Por. W. Roter: *Geometria różniczkowa w Polsce do roku 1950*, [w:] *Matematyka polska w stuleciu 1851–1950*, s. 93–114.
- ¹⁴⁴ K. Zorawski: *Über die Differentialinvarianten der Flächen in bezug auf die lineare Gruppe und über die Transformationsflächen*, „Bull. Acad. de Cracovie” 1906, s. 865–901.
- ¹⁴⁵ W. Ślebodziński: *Sur les équations de Hamilton*, „Bull. Acad. Roy. de Belgique” (5) 17 (1931), s. 864–870.
- ¹⁴⁶ K. Yano: *The Theory of Lie Derivative and Its Applications*, North-Holland, 1957.
- ¹⁴⁷ W. Ślebodziński: *Wspomnienia...*

- ¹⁴⁸ S. Gołąb: Antoni Hoborski – organizator polskiej szkoły geometrycznej, „Wiadom. Mat. – II” 12.1 (1969), s. 33–48 (s. 41).
- ¹⁴⁹ Por. D. Ciesielska, L. Maligranda: Antoni Rosenblatt (–). *Publikacje, odczyty, wykłady*, „Antiq. Math.” 8 (2014), s. 3–45.
- ¹⁵⁰ O matematyce wileńskiej okresu międzywojennego por. R. Duda: *Lwów i Wilno w matematyce międzywojennej Polski*, „Przegl. Wsch.” 14.1 (2015), s. 125–147.; – , *Matematyka na Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie (1919–1939)* [w druku].
- ¹⁵¹ Przypomina ten podręcznik K. Szałajko: Antoni Łomnicki (–), [w :] *Matematyka przelomu XIX i XX wieku*, IV Szkoła Historii Matematyki, Szczecin 1990, s. 113–122.
- ¹⁵² E. Marczewski przymierzał się nawet do napisania monografii z teorii miary, ale ubiegł go Paul Richard Halmos (1916–2006): P. Halmos: *Measure Theory*, Springer, 1950.
- ¹⁵³ T. Ważewski: *Sur un principe topologique de l'examen de l'allure asymptotique des intégrales des équations différentielles ordinaires*, Atti Acad. Naz. Lincei Ser VIII 3 (1947), s. 279–313. Przedruk: T. Ważewski: *Selected Papers*, Warszawa 1990, s. 288–313.
- ¹⁵⁴ J.-P. Pier (red.): *Development of Mathematics 1900–1950*, Basel–Bostn–Berlin 1985.
- ¹⁵⁵ Cyt. za C. Olech, J. Szarski, Z. Szymdt: *Tadeusz Ważewski (–)*, „Ann. Polon. Math.” 29 (1974), s. 1–13.
- ¹⁵⁶ J. Szarski: *Differential Inequalities*, Monografie Matematyczne 43, Warszawa 1965 (wznowienie: 1967).
- ¹⁵⁷ M. Krzyżański: *Równania różniczkowe cząstkowe rzędu drugiego*, Biblioteka Matematyczna 15, Warszawa 1957; przekład angielski: M. Krzyżański: *Partial differential equations of partial order*, 2 tomy, Monografie Matematyczne 53–54, Warszawa 1971.
- ¹⁵⁸ A. Lasota, M.C. Mackey, *Chaos, Fractals, and Noise. Stochastic Aspects of Dynamics*, 1994.
- ¹⁵⁹ A. Pelczar: *Polska historia ...*, (s. 183).
- ¹⁶⁰ Z. Ciesielski: *Stan i perspektywy rozwojowe matematyki polskiej* (zwłaszcza podrozdział: *Równania różniczkowe i teoria sterowania*), II Kongres Nauki Polskiej, tom II, Warszawa 1974.
- ¹⁶¹ W. Szlenk: *Warszawska grupa układów dynamicznych ma już 25 lat*, „Wiadom. Mat. – II” 28.2 (1990), s. 149–152.
- ¹⁶² K. Maurin: *Analiza*, 3 części, Biblioteka Matematyczna 69–71, Warszawa 1991 (wznowienie, por. Biblioteka Matematyczna 38 i 41); – , *Methods of Hilbert spaces*, Monografie Matematyczne 45, Warszawa 1967, s. 552 (II. wyd., 1972); – , *General Eigenfunction Expansions and Unitary Representations of Topological Spaces*, Monografie Matematyczne 48, Warszawa 1968.
- ¹⁶³ Z. Ciesielski: *Stan i perspektywy rozwojowe matematyki polskiej*, [w:] *II Kongres Nauki Polskiej*, Materiały Kongresowe, Sekcja I Nauk Matematycznych, Warszawa 1973 (s. 34–35).
- ¹⁶⁴ Z. Ciesielski: *Stan i persektywy ...*, (s. 35). P. także W. Szlenk, *Warszawska grupa...*
- ¹⁶⁵ A. Pełczyński, Z. Semadeni: *Rozwój analizy funkcjonalnej w Polsce*, „Wiadom. Mat. – II” 12.1 (1969), s. 83–108.
- ¹⁶⁶ Z. Palka (red.): *Poznańska Szkoła Matematyczna*, Wyd. Nauk. UAM, Poznań 1995, s. 120.
- ¹⁶⁷ C. Bessaga, A. Pełczyński: *Selected Topics in Infinite-dimensional Topology*, Monografie Matematyczne 58, Warszawa 1975, s. 353.
- ¹⁶⁸ S. Kwapiień: *Stanisław Mazur. Życie i działalność naukowa*, [w:] *Matematyka przelomu ...*, s. 57–68.

¹⁶⁹ J. Mikusiński: *Rachunek operatorów*, Warszawa 1953 (monografia przełożona na 6 języków).

¹⁷⁰ P. Antosik, J. Mikusiński, R. Sikorski: *The theory of distributions. The sequential approach*, Amsterdam–Warszawa 1973; J. Mikusiński: *The Bochner integral*, Basel 1978.

¹⁷¹ S. Łojasiewicz: *Ensembles semi-analytiques*, Bures-sur-Yvette 1965.

¹⁷² Por. R.R. Coifman, R.S. Strichartz: *The school of Antoni Zygmund*, [w:] *A Century of Mathematics in America III*, Providence, Rh.I. 1989.

¹⁷³ S. Hartman: *Wstęp do analizy harmoniczej*, Biblioteka Matematyczna 33, Warszawa 1969.

¹⁷⁴ „Z ogólnej liczby około 2500 prac badawczych matematyków polskich ogłoszonych w okresie międzywojennym więcej niż połowa należy do działów ściśle związanych z teorią mnogości”. Cytat z: *I Kongres Nauki Polskiej*, Seria III, Zeszyt 1: *Referat podsekcji matematyki (powielono na prawach rękopisu do użytku uczestników I Kongresu Nauki Polskiej)*, Warszawa 1951, s. 47 (s. 10).

R. Duda

AN OUTLINE OF THE HISTORY OF RECEPTION OF MATHEMATICAL ANALYSIS IN POLAND

Mathematics in Poland had good names in medieval times and in the first two centuries of modern times, e.g. Vitello, Copernicus, Broscius, Kochanski. Since mid-XVII c., however, there begun a decline of the Polish-Lithuanian state and its culture which led to the loss of sovereignty and to partitions 1795–1918. On the other hand, it was a time of Newton and Leibniz who invented calculus and of their followers, the time of its fast development in XVIII and XIX centuries and the emergence of its many new branches, the totality of which is called mathematical analysis. That development was followed in Poland with a large delay and for a long time it resembled a pursuit after a fast running train. In spite of a long run, the pursuit eventually proved successful. The article traces its history since the translation of Bézout's extensive manual by Jakubowski (1781), soon followed by other translations from French, accompanied by the emerging Polish terminology related to higher mathematics. In consequence, the level of authority of Polish mathematicians concerning the area of higher mathematics was gradually increasing. The first Polish manual of mathematical analysis appeared in 1822 (Buchowski), then there were other ones, and the number of research papers in the area, predominantly concerning differential equations, grew as well. Near the end of the XIXth century some of those papers gained a high status and became widely known, e.g. some by Sochocki (analytic functions), Zaremba (differential equations), Żorawski (Lie groups). The number of Polish mathematicians and books in Polish grew, and in the last decade of XIX c. there appeared Polish mathematical journals. In 1918 there was a wave of a common enthusiasm upon regaining independence. Polish mathematicians have used the opportunity and soon there appeared mathematical schools in Warsaw and in Lvov, centered upon "the theory of sets and its applications". However, the choice of

such a main area of interest meant a conscious neglect of mathematical analysis. Nevertheless, an interest in the latter, although for the time being in the shadow of flourishing schools, has not been altogether abandoned. And when, after War World II, the center of gravity of common mathematics has moved away from the main subjects of the Polish school, it was precisely mathematical analysis which allowed Polish mathematicians to keep abreast. Nowadays Polish mathematics has many areas of interest, including domains of modern mathematical analysis, and in most of them its high level is confirmed by an international cooperation.

Wojciech Szwed

WYKAZ WSKAZÓW

Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce. Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce. Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce.

Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce. Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce. Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce.

Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce. Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce. Wskazywanie na wybrane dzieła i autorów, które miały wpływ na rozwój matematyki w Polsce.

W tym czasie w Polsce, podobnie jak w innych krajach Europy, nastąpiła rewolucja naukowa. Wskazywanie na jej początki, chociaż nie jest to do końca jasne, jest przedmiotem zainteresowania badaczy. Wskazuje się na to, że w tym czasie, podobnie jak w innych krajach Europy, nastąpiła rewolucja naukowa. Wskazywanie na jej początki, chociaż nie jest to do końca jasne, jest przedmiotem zainteresowania badaczy. Wskazuje się na to, że w tym czasie, podobnie jak w innych krajach Europy, nastąpiła rewolucja naukowa. Wskazywanie na jej początki, chociaż nie jest to do końca jasne, jest przedmiotem zainteresowania badaczy.

W tym czasie w Polsce, podobnie jak w innych krajach Europy, nastąpiła rewolucja naukowa. Wskazywanie na jej początki, chociaż nie jest to do końca jasne, jest przedmiotem zainteresowania badaczy. Wskazuje się na to, że w tym czasie, podobnie jak w innych krajach Europy, nastąpiła rewolucja naukowa. Wskazywanie na jej początki, chociaż nie jest to do końca jasne, jest przedmiotem zainteresowania badaczy.

AN OUTLINE OF THE HISTORY OF RECEPTION OF MATHEMATICAL ANALYSIS IN POLAND

Poland had good names in medieval times and in the first two centuries of modern times, e.g. Wroble, Copernicus, Brzezina, Kochanski. Since mid XVII c., however, there began decline of the Polish-Lithuanian state and its culture which led to the loss of sovereignty in 1795–1918. On the other hand, it was a time of Newton and Leibniz who attracted attention of their followers, the time of its fast development in XVIII and XIX centuries and the emergence of its many new branches, the totality of which is called mathematical analysis. That development was followed in Poland with a large delay and for a long time it remained dormant after a fast running start. In spite of a long time, the pursuit eventually proved successful. The article traces its history since the translation of Brzezina's extensive manual by Matuszewski (1781), soon followed by other translations from French, accompanied by the emergence of terminology related to higher mathematics. In consequence, the level of authority of its main representatives concerning the area of higher mathematics was gradually increasing. The first French manual of mathematical analysis appeared in 1822 (Buchowski), then there appeared others, and the number of research papers in the area, predominantly concerning differential equations, grew as well. Near the end of the XIX century, some of these papers gained more and more widespread knowledge, e.g. some by Sochocki (analytic functions), Zaraska (differential equations), Zarzycki (Hilbert groups). The number of Polish mathematicians and teachers of math grew, and in the last decade of XIX c. there appeared Polish mathematical journals. In 1918 there was a wave of a common enthusiasm upon regaining independence. Polish mathematicians used the opportunity and soon there appeared mathematical schools in Warsaw and Kraków, centered upon "the theory of sets and its applications". However, the choice of

Mikołaj Olszewski

Instytut Filozofii i Socjologii PAN,
Warszawa

ALEKSANDER BIRKENMAJER JAKO HISTORYK FILOZOFII

Dorobek Aleksandra Birkenmajera w badaniach nad dziejami filozofii średnio-wiecznej jest dobrze znany i został opisany oraz oceniony kilkakrotnie przez jego bezpośrednich uczniów (Kurdziałek¹ i Korolec²) oraz przyjaciół (d'Alverny³). Ich relacje i oceny są zbieżne i zasadniczo trafne, tak że trudno pokusić się, pisząc o Birkenmajerze, o jakieś odkrycia czy też istotne przewartościowania, właściwie ciężko nawet wskazać coś, o czym by już nie było wiadomo. Ponadto, dorobek ten nie nastęcza też istotnych trudności interpretacyjnych, wiadomo, co jest w nim ważne, nie bardzo więc da się naświetlić znane fakty i teksty z zupełnie nowej, zaskakującej perspektywy, a jego ocena ogólna jest właściwie bezdyskusyjna.

Po takiej deklaracji wstępnej podjęcie trudu pisania raz jeszcze o historyczno-filozoficznym aspekcie badań Birkenmajera wymaga usprawiedliwienia. Może ono z jednej strony ograniczyć się do zasady *repetitio est mater studiorum* (w wersji rodzimej i lekko ironizującej „znacie, to posłuchajcie”) i ograniczy poniższe wywody do przypomnienia czy też popularyzacji postaci i dorobku Birkenmajera, o których wiedzieć i pamiętać należy. Takie uzasadnienie jest słabe, gdyż, by wspomnieć, lepiej być może wrócić do żywszych, bo pochodzących z pierwszej ręki – od osób, które zetknęły się z Birkenmajerem osobiście – relacji wymienionych wyżej autorów. Z drugiej jednakże strony, upływające lata, zmiana sytuacji, kontekstu, który stanowi punkt wyjścia do formułowania ocen, skłaniają do przyjrzenia się Birkenmajerowi-historykowi filozofii, raz jeszcze.

*

Zanim jednak przystąpię do sformułowania paru własnych uwag nad temat dorobku Birkenmajera w interesującej nas dziedzinie, mających pewnie charakter bardziej eseistyczny niż naukowy, trzeba przypomnieć podstawowe fakty. Przede wszystkim

należy zdać sobie sprawę z tego, że zainteresowania filozofią średniowieczną miały w przypadku Birkenmajera charakter wtórny, były niejako skutkiem ubocznym jego badań źródłoznawczych. On sam, jak podaje Kurdziałek⁴, zarzekał się, że żadnym historykiem filozofii średniowiecznej nie jest. I rzeczywiście, jeżeli przyjrzeć się studiom Birkenmajera z zakresu dziejów filozofii średniowiecznej, to nie znajdziemy wśród nich prac typowych dla pisarstwa modelowego historyka filozofii: nie ma tam obszernych monografii poświęconych poszczególnym autorom bądź problemom ani też nie znajdziemy drobiazgowych analiz tekstów bądź syntez charakteryzujących myśl epoki. Na dorobek Birkenmajera składają się właściwie wyłącznie przyczynki, pisane w formie krótkich artykułów lub nawet recenzji czy not. Nie są te studia zresztą zbyt liczne i dość rozproszone tematycznie⁵.

Przyjrzyjmy się teraz pokrótce najważniejszym wątkom i ustaleniom Birkenmajera w dziedzinie historii filozofii. Skupiają się one wokół dwóch kwestii znaczniejszych, mianowicie *Aristoteles Latinus* oraz pism Dawida z Dinant. Centralnym punktem historyczno-filozoficznego dorobku Birkenmajera jest sprawa *Aristoteles Latinus*. Jak zostało wspomniane w ogólnej charakterystyce formy twórczości, również w przypadku *Aristoteles Latinus* mamy do czynienia w sferze faktów z kilkoma niezbyt obszernymi artykułami, jednym wystąpieniem na forum międzynarodowym i w dalszym etapie z serią opisów rękopisów. Wszystkie one razem wzięte układają się jednak w coś niezmiernie istotnego.

Zanim przejdę do omówienia poszczególnych elementów wkładu Birkenmajera do projektu *Aristoteles Latinus*, warto powiedzieć kilka słów o postrzeganiu dziejów myśli średniowiecznej w ogóle w XIX oraz na przełomie XIX i XX wieku, co stanowi kontekst jego ustaleń i działań⁶. Druga połowa XIX wieku była okresem nasilenia się zainteresowania myślą średniowieczną, które po części było wynikiem ożywienia filozofii neoscholastycznej nierozłącznie związanej z myślą Tomasza z Akwinu i studiami nad nią i jej kontekstem historycznym, a po części było reakcją na ferowaną wcześniej negatywną ocenę epoki i wszystkiego, co z nią związane. Modelowym przykładem stygmatyzacji filozofii średniowiecznej były słowa z Hegla z jego *Wykładów o historii filozofii*, który przystępując do omówienia tego okresu, radził założyć buty siedmiomilowe, by jak najszybciej przebyć tę ziemię jałową. W II poł. XIX wieku ukazały się pierwsze historie filozofii średniowiecznej traktujące ją jako wyodrębniony przedmiot badań (Alberta Stöckla *Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, t. I-III, 1864-1866 czy Barthélemy Hauréau, *L'Histoire de la Philosophie scolastique*, t. I-III, 1872-1880) oraz powstały pierwsze ośrodki badawcze wyspecjalizowane w dziejach myśli średniowiecznej, co zaowocowało szeregiem prac dotyczących poszczególnych zagadnień i postaci życia intelektualnego wieków średnich. Wtedy też zaczęto poszukiwać pewnego ogólniejszego klucza do zrozumienia procesu przemian, którym podlegała myśl średniowieczna, oraz próbowano wychwycić zjawiska najistotniejsze dla jej charakterystyki.

Szybko okazało się, że jednym z najważniejszych fenomenów tego rodzaju był przemożny wpływ Arystotelesa na średniowiecze, wpływ tak mocny, że całą myśl średniowieczną od początków XIII wieku można w zasadzie określić jako arystotelizm, a zarazem to, co arystotelesowskie, w opozycji do tego, co genetycznie chrześcijańskie, można w ścisłym, i bliższym naszemu niż średniowiecznemu, rozumieniu tego słowa określić jako filozofię. W początkowej fazie pisania historii filozofii średniowiecznej przeświadczenie o znaczącej roli Arystotelesa, choć formułowane dobitnie i wielokrotnie, miało charakter nieusystematyzowany i opierało się na dość wybiórczych egzemplifikacjach.

Taka właśnie atmosfera panowała w obrębie badań nad myślą średniowieczną, kiedy Birkenmajer przystępował do swoich studiów nad zasobami rękopiśmiennymi najważniejszych bibliotek europejskich i kiedy uderzyła go nagminna obecność tak pism samego Stagiryty, jak i komentarzy do nich. Mającemu dostęp z pierwszej ręki do znacznej liczby przekazów, Birkenmajerowi udało się, po pierwsze, uściślić, co wchodzi w skład średniowiecznego *Corpus Aristotelicum*, określić chronologię i typologię przekładów⁷, i tych ramach sformułować swoje najważniejsze odkrycie, to znaczy wyodrębnienie spośród łacińskich przekładów *Metafizyki* Arystotelesa jej najstarszej, jeszcze dwunastowiecznej wersji, tzw. *Metaphysica vetustissima*, poprzedzającej trzynastowieczne przekłady z arabskiego. Drugie istotne odkrycie dotyczyło dróg wczesnej recepcji Arystotelesa. Zdaniem Birkenmajera, dzieła Stagiryty były najpierw czytane i stały się popularne wśród przedstawicieli nauk ścisłych, jak byśmy to dziś określili, przyrodników i lekarzy, którzy zapoznali się z nimi jeszcze przed pojawieniem się przekładów pośrednich z arabskiego i komentarzy Awerroesa do nich⁸. Tego rodzaju recepcja Arystotelesa poprzedziła zainteresowanie nim pośród filozofów w węższym, współczesnym tego słowa znaczeniu, i w teologii.

Rozeznanie w liczbie rękopisów pism Arystotelesa i komentarzy do nich i skali ich rozpowszechnienia, pozwoliło Birkenmajerowi (współ z Konstantym Michalskim) sformułować propozycję utworzenia serii *Aristoteles Latinus*, zgłoszoną w roku 1928 na forum Union Académique Internationale. Propozycja ta była w istocie planem konkretyzacji w formie określonego projektu badawczego powszechnie podzielanego przez mediewistów przeświadczenia o wadze recepcji Arystotelesa dla rozumienia rozwoju filozofii średniowiecznej.

Propozycja polskich mediewistów była w istocie bardzo prosta i oczywista: skoro dla średniowiecznych Arystoteles był taki ważny, to zobaczymy najpierw, w jakiej formie go czytali, od kiedy, jak pracowali nad przygotowaniem kluczowych dla nich tekstów, ergo wydajmy średniowieczne łacińskie przekłady Arystotelesa, a następnie przyjrzymy się temu, jak funkcjonowały, jak były czytane, komentowane. Tak sformułowany plan badawczy został przyjęty przez środowisko międzynarodowe, a seria *Aristoteles Latinus* jest wydawana po dziś dzień. Wkrótce po jej zapoczątkowaniu zostały też powołane do życia analogiczne przedsięwzięcia mające za przedmiot komentarze

do Arystotelesa autorstwa Awerroesa, Awicenny i innych, łacińskie przekłady Platona, a prace edytorskie i studiowanie komentarzy do *Corpus Aristotelicum* stało się w wielu ośrodkach synonimem uprawiania historii filozofii średniowiecznej. Sam Birkenmajer włączył się w dalsze prace nad *Aristoteles Latinus*, przygotowując opisy rękopisów zawierających przekłady dzieł Arystotelesa, które były pierwszymi tomami serii⁹.

Drugi co do znaczenia punkt w historyczno-filozoficznych badaniach Birkenmajera, czyli odkrycie urywków prac Dawida z Dinant¹⁰, również wiązał się z paradygmatem postrzegania filozofii średniowiecznej jako dziejów recepcji Arystotelesa przez myślicieli średniowiecznych. Już od samego początku intensywniejszych studiów nad recepcją Arystotelesa, podjętych w połowie XIX wieku, było jasne, że podąża ona dwoma torami, wyznaczanymi przez odmienny stosunek do opozycji między wizją człowieka, świata i Boga zaproponowaną przez Arystotelesa a chrześcijańską. To, że te dwie wizje są konkurencyjne i nie zgadzają się w pewnych punktach, było oczywiste tak dla myślicieli średniowiecznych, jak ich nowożytnych badaczy. Dla przeważającej większości filozofów i teologów średniowiecznych Arystoteles był tak drogi – jego dokonania uosabiały przecież filozofię i naukę w ogóle – że gorąco dążyli oni do tego, by osłabić napięcie między tym, co głosił, a wyznawaną przez nich wiarą. Taka postawa była charakterystyczna dla wielkich XIII wieku, których dzieła były pod koniec wieku XIX dostępne w krytycznych, jak na owe czasy, wydaniach – dla Alberta Wielkiego, Tomasza z Akwinu i nieco mniejszym stopniu dla Bonawentury. Oprócz tej partii większości istnieli też w średniowieczu myśliciele, którym – do pewnego stopnia, jak się to wydawało historykom dziewiętnastowiecznym – bliższy był Arystoteles niż Biblia. Co więcej, autorzy ci budzili znaczne zainteresowanie badaczy dziewiętnastowiecznych, dla niektórych stanowili wręcz personifikacje tego, co prawdziwie filozoficzne, w teologicznej raczej niż filozoficznej epoce. Niestety wiedza na temat ich istnienia i zawartości ich pism pochodziła przez cały wiek XIX i początek XX z drugiej ręki, głównie opierała się na tekstach ich oponentów, zwolenników mariażu Arystotelesa z chrześcijaństwem, między innymi wspomnianych wyżej Alberta, Tomasza i Bonawentury. Tak było z dwoma ważnymi dla dziejów recepcji *Corpus Aristotelicum* autorami: Dawidem z Dinant i Sigerem z Brabancji. Skierowane przeciw nim potępienia, polemiki formułowane przez największe umysły epoki, budziły zainteresowanie, a zarazem żal, że ich pisma się nie dochowały, domyślano się w nich skarbów myśli¹¹.

Wiek XX rozwiązał tę kwestię. Odkryto całkiem sporo tekstów największego łacińskiego awerroisty Siger z Brabancji oraz odnaleziono fragmenty, ale dość obszerne pism Dawida z Dinant. Pozostawiając na boku kwestie, czy odkrycia te uczyniły zadość oczekiwaniom, które pokładano w pismach średniowiecznych heterodoksów, przyznać trzeba, że były to największe odkrycia w pełnym tego słowa znaczeniu w dziejach historii filozofii średniowiecznej, a może też i historii filozofii w ogóle. Jedno z nich przypadło w udziale Aleksandrowi Birkenmajerowi, który odnalazł w kilku rękopisach szereg fragmentów *Quaternulorum* Dawida z Dinant. W ten sposób zyskaliśmy wprawdzie

fragmentaryczny, ale bezpośredni dostęp do przedmiotu potępień i polemik Alberta Wielkiego, do pism pierwszego znamienitszego przedstawiciela arystotelizmu opozycyjnego względem chrześcijaństwa. Birkenmajer początkowo planował sam przygotować wydanie odkrytych źródeł, ale ostatecznie pozostawił to zadanie Marianowi Kurdziałkowi¹².

Poza tymi głównymi tematami badań, Birkenmajer był jeszcze autorem szeregu opracowań kwestii pomniejszych, takich jak na przykład list profesorów paryskiego wydziału *artium* w sprawie śmierci Tomasza z Akwinu, list Roberta Kilwardby'ego związany z potępieniem z marca 1277 r., Wstęp do *Liber Sufficientiae* Awicenny a Roger Bacon, łacińskie przekłady komentarzy do Proklosa, pisma apologetyczne Jana z Mirecourt, odkrycia rękopisów Teodoryka z Fryburga, ustalenia dotyczące *Quaestiones Nicolai Peripatetici*, by wspomnieć tylko o najważniejszych. Wszystkie te tematy z pozoru bardzo szczegółowe, wąskie, typowo przyczynkarskie w pejoratywnym tego słowa znaczeniu, mają jednak szersze odniesienia, stanowią egzemplifikacje kluczowych zjawisk i procesów o charakterze ogólnym, odkrywają determinanty biegu dziejów filozofii w wiekach średnich oraz wyznaczają paradygmaty ich rozumienia.

By wyjaśnić bliżej, co mam na myśli, odwołam się tylko do pierwszego z wymienionych zagadnień, a zarazem studiów Birkenmajera¹³. I tak wertując zasoby Biblioteki Jagiellońskiej Birkenmajer znalazł w kodeksie 1698 odpis listu wystosowanego przez profesorów paryskiego Wydziału Sztuk – czyli w naszej nomenklaturze, wydziału filozofii – po śmierci Tomasza do jego współbraci, w którym przypominają oni o złożonej przez Tomasza obietnicy dostarczenia im pewnych ksiąg. Konfrontacja tekstu listu z rękopisu krakowskiego i innych znanych Birkenmajerowi, a nieuwzględnianych we wcześniejszych edycjach, pozwala ustalić, że nie chodziło w nim o planowane przez Tomasza pisma, ale o książki, do których miał dostęp (Komentarz Simplikiosa do *O niebie* Arystotelesa, komentarz do *Timajosa* Platona oraz *De aquarum conductionibus et ingenii erigendis*). Wydawać by się mogło, że mamy tu do czynienia z ustaleniem pewnego drobnego faktu biograficznego lub opisem mechanizmu funkcjonowania obiegu książek w średniowieczu. Dla Birkenmajera jednak list staje się punktem wyjścia dla dalej idących wniosków o szczególnym zainteresowaniu pismami przyrodniczymi tak u samego Tomasza, który je miał, jak i u filozofów paryskich, którzy mieć je chcieli, o narastającym zainteresowaniu tekstami z tradycji neoplatońskiej. Wreszcie stara się zidentyfikować wymienione w liście z konkretnymi rękopisami, będącymi w posiadaniu dworu papieskiego, a dalej określa czas i autorstwo ich powstania. Podobne uwagi można sformułować o wszystkich prawie studiach Birkenmajera: są to przyczynki, ale zawsze przyczynki do czegoś większego, otwierające perspektywy, a nie odpajkujące jakieś detale marginaliów życia umysłowego.

*

Nawet tak krótka i pobieżna charakterystyka twórczości i działalności Birkenmajera pokazuje, na czym polega waga jego dorobku i ferowana, jakby na przekór for-

mie, wysoka ocena jego dokonań, sformułowana przez współczesnych i właściwie nie podważana również dziś¹⁴. Otóż o uznaniu dla Birkenmajera zdecydowała przede wszystkim relewancja jego prac: dotyczyły one kwestii uznanych przez środowisko międzynarodowe za kluczowe, były oparte na odkryciach faktów wcześniej nieznanymi, a w warstwie interpretacyjnej przynosiły ważne wnioski. Tęgo rodzaju kryteria oceny są dość uniwersalne i właściwie służą za podstawę ewaluacji każdego badacza. Warto natomiast zwrócić uwagę na to, co pozwoliło Birkenmajerowi spełnić je w bardziej niż zadowalający sposób, czyli na styl jego pracy. Po pierwsze, trzeba zauważyć, jak szeroki był zakres źródłowy jego badań: jak długo i w ilu bibliotekach dane mu było pracować u zarania kariery naukowej. To właśnie wiele lat wertowania rękopisów pozwoliło mu wychwycić szereg szczegółowych, ale niemniej istotnych wiadomości, o których wiedzę pożytkował nieraz wiele lat później. Jednocześnie znajomość konkretnej materii filozofii średniowiecznej pomogła mu wyrobić sobie zdanie na temat tego, co jest ważne dla zrozumienia procesów zachodzących w makroskali, formułowania twierdzeń syntetycznych i w konsekwencji planowania sensownych badań dla generacji następców.

W tym miejscu rozważań nad dorobkiem Birkenmajera chcę pozwolić sobie na wyraz nostalgii za stylem pracy, który był jego udziałem i który, jak się obawiam, odszedł już bezpowrotnie. Trudno wyobrazić sobie, by dziś jakakolwiek – czy to krajowa, czy światowa – instytucja sfinansowała wiele lat przeglądania rękopisów bez wyraźnie określonego celu, szukania w ciemno rzeczy ciekawych, co było udziałem Birkenmajera i co było też podstawą jego sukcesu badawczego. Trudno też wyobrazić sobie dziś w humanistyce sytuację, w której trzydziestoosmioletni doktor z dość skromnym dorobkiem publikacyjnym w ogóle proponuje znacznej międzynarodowej instytucji naukowej wieloletni program badawczy nie mieszczący się w gotowych ramach i, co więcej, zyskuje przychyłność.

Kolejnym przedmiotem nostalgii, wywoływanej przez pisma i przedsięwzięcia naukowe Birkenmajera, jest tęsknota za czasami pionierskimi, kiedy wiele ważnych rzeczy było jeszcze do odkrycia, wymyślenia: nie odnajdziemy już raczej żadnych dzieł Dawida z Dinant, bo to zostało już dokonane, i podobnie nie wymyślimy *Aristoteles Latinus*, bo został już wymyślony. Dziś absolutne nowatorstwo jest trudne, jeżeli nie wręcz niemożliwie, przeciwnie, skazani jesteśmy na podążanie cudzymi śladami, w tym śladami Aleksandra Birkenmajera.

Przypisy

¹ M. Kurdziałek: *Udział ks. Konstantego Michalskiego i Aleksandra Birkenmajera w odkrywaniu filozofii średniowiecznej*, [w:] tenże, *Średniowiecze w poszukiwaniu równowagi między arystotelizmem a platonizmem. Studia i artykuły*, Lublin 1996, s. 17-33 (pierwodruk 1966); *Aleksander Birkenmajer „historyk filozofii średniowiecznej”*, tamże: s. 7-16 (pierwodruk 1994).

² J. B. Korolec: *Avant-propos*, [w:] A. Birkenmajer, *Etudes d'histoire des sciences en Pologne* (Studia Copernicana, IV), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1972, s. V-X.

³ M.-Th. D'Alverny: *Hommage à Alexandre Birkenmajer*, [w:] A. Birkenmajer, *Etudes d'histoire des sciences et de la philosophie du Moyen Age* (Studia Copernicana, I), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1970, s. VII-XI. Z nowszych prac należy wspomnieć o haśle *Birkenmajer Aleksander* Agaty Szymanek do *Encyklopedii filozofii polskiej*, Lublin 2011, t. I, s. 110-114 oraz fragmentach artykułu Henryka Anzulewicza: *David de Dinanto redivivus. Znaczenie badań ks. prof. Mariana Kurdziałka nad Dinantczykiem w kontekście mediewistyki europejskiej*, „Roczniki Filozoficzne” 60/3(2012), s. 53-71, zob. s. 54-57.

⁴ M. Kurdziałek, *Aleksander Birkenmajer*, s. 8.

⁵ Wszystkie właściwie najważniejsze prace Birkenmajera z zakresu dziejów filozofii średniowiecznej mieści jeden tom, liczący 698 stron: A. Birkenmajer: *Etudes d'histoire des sciences et de la philosophie du Moyen Age*.

⁶ Kwestia historiografii filozofii średniowiecznej była przedmiotem licznych odrębnych rozpraw, powstających właściwie od początku nasilenia zainteresowania myślą średniowieczną, czyli od końca XIX wieku. Jedną z ostatnich monografii tego zagadnienia jest książka Johna Inglisa: *Spheres of Philosophical Inquiry and the Historiography of Medieval Philosophy* (Brill's studies in intellectual history, 81), Leiden 1998 z bibliografią tematu; garść podstawowych informacji zawiera krótsze studium Timothy Noone'a *Medieval Scholarship and Philosophy in the Last One Hundred Years*, [w:] *One Hundred Years of Philosophy*, ed. Brian J. Shanley (Studies in Philosophy and the History of Philosophy, 36). The Catholic University of America Press 2001, s. 111-132.

⁷ A. Birkenmajer: *Classement des ouvrages attribués à Aristote par le Moyen Age latin* (*Etudes*, s. 53-71).

⁸ Tenze: *Le rôle joué par les médecins et les naturalistes dans la réception d'Aristote au XII^e et XIII^e siècles* (*Etudes*, s. 73-87).

⁹ *Aristoteles Latinus*: codices descripsit G. Lacombe, in societatem operis adsumptis A. Birkenmajer et al., Pars I, Romae 1939 (*Corpus Philosophorum Medii Aevii*, 1).

¹⁰ Tenze: *Découverte de fragments manuscrits de David de Dinant* (*Etudes*, s. 11-20).

¹¹ Charakterystyczna dla tego rodzaju podejścia do myśli średniowiecznej jest książka Ernesta Renana: *Averroès et averroïsme*, Paris 1854.

¹² M. Kurdziałek: *Davidis de Dinanto Quaternulorum fragmenta*, „Studia Mediewistyczne” 4 (1963), s. LX + 108.

¹³ A. Birkenmajer: *Der Brief der Pariser Aristen fakultät über den Tod des hl. Thomas von Aquino* (*Etudes*, s. 277-311) oraz *Neues zu dem Briefe der Pariser Aristen fakultät über den Tod des hl. Thomas von Aquino* (*Etudes*, s. 513-528).

¹⁴ Jedyne zarzuty pojawiające się częściej w stosunku do Birkenmajera dotyczą zaliczenia do *Corpus Aristotelicum* pewnych tekstów, których nieautentyczność jest niewątpliwa, przy wyłączeniu zeń innych o podobnym charakterze. Por Schmidt: *Pseudo-Aristotle*, 4, 11, przyp. 8. Ogólnie z perspektywy lat i wydanych tomów na temat *Aristoteles Latinus* zob. L.-J. Bataillon: *Une nouvelle étape de l'Aristoteles Latinus*, „Revue des sciences philosophiques et théologiques” 47 (1963), s. 61-66; M.-Th. D'Alverny: *Utilité et limits des répertoires et catalogues spécialisés de manuscrits médiévaux*, [w:] *Probleme der Bearbeitung mittelalterlicher Handschriften*, ed. H. Härtel, Wiesbaden 1986, s. 241-246; J. Brams: *L'Aristoteles Latinus: Bilan d'une édition internationale*, [w:] *Actualité de la pensée médiévale*, ed. J. Follon, J. McEvoy: (Philosophes Médiévaux, 31) Louvain 1994, s. 57-68.

M. Olszewski

ALEXANDER BIRKENMAIER AS A HISTORIAN OF PHILOSOPHY

The figure of Alexander Birkenmaier is well known among modern medievalists and it was several times presented (e.g. by M. Kurdzialek, B. Korolec and Th. d'Alverny), notwithstanding, it is worth to be re-analyzed and re-estimated along the changing context in which his studies are read. Though for Birkenmaier a history of medieval philosophy was not the main point of interest, he managed to formulate many theses that paved the way for the next generations of scholars. Among his academic achievements the discovery of the fragments of Quaternuli by David of Dinant and the sketch of the Aristoteles Latinus project have and will be always recalled. From the today's perspective the effects and style of Birkenmaier's research evoke a kind of nostalgia for the pioneer's period of the medieval studies that offered much broader possibilities than the times, in which we work now.

Jadwiga Woźniak-Kasperek, Jerzy Franke

Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii
Uniwersytet Warszawski

KSZTAŁCENIE BIBLIOTEKARZY – – DZIEŁO ALEKSANDRA BIRKENMAJERA I JEGO KONTYNUACJA

Historia kształcenia bibliotekarzy Warszawy ma swój początek w latach dwudziestych XIX wieku i wiąże się z osobą Joachima Lelewela, który będąc w latach 1818–1821 bibliotekarzem w Publicznej Bibliotece przy Uniwersytecie w Warszawie, prowadził jednocześnie wykłady poświęcone bibliotekom i bibliografii. Jednak dopiero w dwudziestoleciu międzywojennym powstały instytucje, których priorytetowym celem było kształcenie przyszłych pracowników bibliotek. Na szczególną uwagę zasługuje tu Wolna Wszechnica Polska, która w latach 1925–1939 w Studium Pracy Społecznej, kierowanym przez Helenę Radlińską, miała Sekcję Bibliotekoznawstwa, „przygotowującą na poziomie akademickim bibliotekarzy dla bibliotek oświatowych. W 1929 roku powstała przy Bibliotece Publicznej m. st. Warszawy Jednoroczna Koedukacyjna Szkoła Bibliotekarska (1929–39)”¹. Istotna zmiana jakościowa nastąpiła jednak dopiero po utworzeniu na Uniwersytecie Warszawskim Katedry kształcącej w dziedzinie bibliotekoznawstwa. Początkowo władze widziały kierownika przyszłej Katedry w osobie Ksawerego Świerkowskiego, jednak jak pisze Barbara Bieńkowska, „różnorodne uwarunkowania uniemożliwiły [mu] objęcie funkcji”². Ojcem akademickiego kształcenia bibliotekarzy w Warszawie i w jakimś stopniu w całej Polsce został Profesor Aleksander Birkenmajer.

W twórczości Profesora Aleksandra Birkenmajera³ istotne miejsce zajmują bibliologia i bibliotekarstwo, dziedziny, do których wniósł wkład zarówno naukowy, dydaktyczny jak i organizacyjny. Część bogatego dorobku naukowego Aleksandra Birkenmajera zasila do dziś korpus wiedzy bibliologicznej, zwłaszcza tzw. bibliologii historycznej. Znajomość dziejów nauki i jej poszczególnych dyscyplin pozwalała Profesorowi Birkenmajerowi lepiej rozumieć i śledzić przemiany zachodzące w bibliologii

i jej instrumentarium badawczym. W referacie wygłoszonym w listopadzie 1950 r. na konferencji pracowników archiwów i bibliotek z okazji przygotowań do I Kongresu Nauki Polskiej Birkenmajer dał wyraz swoim poglądom na naturę bibliologii i bibliotekoznawstwa. Powiedział wówczas, że na

...problematykę bibliologii składają się dzieje książki i bibliotek oraz społeczna rola książki i księgozbioru w dobie współczesnej. Dochodzi do tego ponadto bibliologia teoretyczna, czyli teoria bibliologii, jako jedna z dziedzin naukoznawstwa...

Co do bibliotekoznawstwa,

...uważał, że jest to «dyscyplina naukowa, tzn. zagadnienia naukowe, łączące się bezpośrednio z pracą bibliotekarza, zwłaszcza w tzw. bibliotekach naukowych, i ich rozwiązywanie, stanowiące zarówno teoretyczne uzasadnienie dla jego praktycznych działań, jak również sumę teoretycznych wniosków, jakie z tych działań wypływają.» mówić można o dwóch obliczach bibliotekoznawstwa: jednym zwróconym do działań praktycznych, czyli do techniki bibliotekarskiej, i drugim, «patrzącym w głąb i wzwyż», czyli szukającym teoretycznych uzasadnień dla tych działań i wyciągającym z nich teoretyczne, ogólne wnioski. I właśnie to drugie oblicze [...] określić można bibliotekoznawstwem jako dyscypliną naukową...⁴.

Tak rozumiane bibliotekoznawstwo traktował Aleksander Birkenmajer jako dyscyplinę równorzędną, choć odrębną od bibliologii. Poglądy Profesora Birkenmajera na granice bibliologii, bibliotekoznawstwa, bibliografii jak również ich pola badawcze do dziś pozostają interesujące, choć nie wszystkie są powszechnie aprobowane.

Aleksander Birkenmajer jest autorem projektu ustawy o państwowej służbie bibliotecznej (1922 r). W 1924 roku Główny Urząd Likwidacyjny wykorzystywał opracowane przez Aleksandra Birkenmajera materiały przy przejmowaniu bibliotek na terenie byłego zaboru austriackiego. Był ekspertem strony polskiej w Komitecie Dóbr Opuszczonych. Działał w Związku Bibliotekarzy Polskich. Był Aleksander Birkenmajer dyrektorem Biblioteki Uniwersyteckiej w Poznaniu (1 marca 1939 z przerwą wojenną do 1947 r.) oraz Biblioteki Jagiellońskiej (1947–1951), którą objął po przejściu na emeryturę Edwarda Kuntzego. Jak pisze Helena Więckowska, „był to chyba najpiękniejszy okres jego życia i pracy w umiłowanym środowisku, w zorganizowanym własnym warsztacie naukowym, złożonym z bogatych materiałów zbieranych całe życie we wszystkich zakątkach Europy”⁵. O wprowadzeniu bibliologii i bibliotekoznawstwa na uczelnie wyższe jako kierunku studiów Aleksander Birkenmajer przemyślał już w latach dwudziestych XX w., czego wyrazem jest na przykład jego wystąpienie na I Kongresie Międzynarodowym Bibliotekarzy i Bibliofilów w Paryżu w 1923 r., w którym „przedstawił plan podręcznika bibliotekarskiego, który miał jednocześnie służyć za program przyszłych uniwersyteckich studiów bibliologicznych w Krakowie”⁶. Zamiar ten zaczął się urzeczywistniać dopiero w 1951 r. i nie przebiegało to tak, jak Profesor Birkenmajer mógł sobie życzyć czy planować. W dniu inauguracji roku akademickie-

go 1951/1952 otrzymał wiadomość, że zostanie powołany na stanowisko profesora zwyczajnego Uniwersytetu Warszawskiego z zadaniem zorganizowania tam studiów bibliotekoznawczych. Oficjalne pismo zwalniające go z kierownictwa Biblioteki Jagiellońskiej od dnia 30 września 1951 r. jest datowane na 6 października 1951. Faktycznie urzędowanie w BJ przekazał 12 października i musiał się przenieść do Warszawy⁷. Jak pisze Józef Wojakowski, tworząc Katedrę,

...sięgnięto wprawdzie po niezbyt szczęśliwą nazwę dziedziny wiedzy, ale posiadającą historyczną wartość źródłową. Bibliotekoznawstwo, jako nazwa umiejętności bibliotekarskiej pojawiło się w tytule podręcznika opublikowanego w 1862 r. przez Włodzimierza Górskiego⁸. Wcześniejsze nazwy bibliografia lub bibliologia – Joachima Lelewela⁹ – zatraciły się; bowiem bibliografia oznaczała już informację o literaturze, a bibliologia – nie zyskała aprobaty¹⁰.

Uczenie i doskonalenie przyszłych i już aktywnych zawodowo bibliotekarzy pojawiło się w działalności Aleksandra Birkenmajera co najmniej na kilka lat przed przystąpieniem do organizowania wyższych studiów bibliotekoznawczych na UW. Od 1945 r. zorganizował w Poznaniu i Krakowie kilka kursów dla bibliotekarzy bibliotek naukowych, w tym pierwszy ogólnopolski (kwiecień–maj 1950 r.) kurs rękopiśmienniczy. Kurs ten poprowadził sam Profesor Birkenmajer, który miał wykłady na temat katalogowania zabytków rękopiśmiennych, stanu zbiorów rękopiśmiennych w Polsce, historii książki średniowiecznej i oprawy¹¹. Wykładowcami na tym kursie byli: prof. dr Kazimierz Dobrowolski, prof. dr Karol Badecki, prof. dr Aleksander Gieysztor, prof. dr Ryszard Gansiniec, prof. dr Jerzy Manteuffel, doc. dr Zofia Kozłowska-Budkowa, prof. dr Sylwiusz Mikucki, doc. dr Marian Plezia, doc. dr Adam Wolff, doc. dr Jadwiga Karwasińska, dr Adam Kamiński, prof. dr Henryk Łowmiański, prof. dr Karol Górski, doc. dr Stanisław Herbst, dr Helena Więckowska i dr Adam Lewak. W kursie uczestniczyły 32 osoby, w tym 7 tzw. hospitantów. Staraniem Profesora Birkenmajera powstał również system praktyk międzybibliotecznych, który wprawdzie w zmienionej formie, ale objął wszystkie biblioteki uniwersyteckie w Polsce. Pierwsza praktyka odbyła się w dniach 1–28 czerwca 1950 r. w Bibliotece Jagiellońskiej. Wykłady przeprowadził Profesor Birkenmajer. Do Biblioteki Jagiellońskiej na praktykę przyjeżdżali również studenci pierwszej katedry bibliotekoznawstwa zorganizowanej przez prof. dr. Jana Muszkowskiego na Uniwersytecie Łódzkim. Kursy były dofinansowywane i nadzorowane przez Wydział Bibliotek Ministerstwa Oświaty Rządu Tymczasowego, przekształcony w marcu 1946 r. w Naczelną Dyрекję Bibliotek (NDB). Założono, że podstawową formą podnoszenia kwalifikacji bibliotekarzy naukowych powinny być praktyki biblioteczne, uzupełniane kursami specjalistycznymi i wykładami z zakresu wiedzy o książce, bibliotece i czytelnictwie. W latach 1948–1949 zaczęto bacznie przyglądać się kadrze bibliotekarskiej stwierdzając, że jest wśród niej zbyt wielu przedwojennych bibliotekarzy nierozumiejących roli i znaczenia bibliotek w Polsce Ludowej, wykazujących się brakami ideologicznymi, powierzchowną znajomością marksizmu,

nieuczestniczących w tzw. „współzawodnictwie pracy”. Nie dziwi zatem, że w czasie Krajowej Konferencji Bibliotekarzy, zorganizowanej w Krynicy w lutym 1951 r. przez Departament Nauki MSWiN i NDB Ministerstwa Oświaty, padł postulat wprowadzenia bibliotekoznawstwa jako samodzielnego kierunku do repertuaru dyscyplin uniwersyteckich. Koronnym argumentem była potrzeba i konieczność zerwania studiów akademickich z „izolacją od życia i praktyki” w sytuacji głębokich przemian ideologicznych i społecznych. Mimo oporu środowisk akademickich w 1951 r. bibliotekoznawstwo zostało wprowadzone odgórną, ministerialną decyzją, oficjalnie wynikającą z konieczności zideologizowanej „reformy nauki”, której jednym z haseł było właśnie zbliżenie „do życia i praktyki”. Ale o tym, że bibliotekoznawstwo utrzymało się na Uniwersytecie Warszawskim i rozwinęło jako kierunek studiów i dyscyplina naukowa, zadecydowało już nie ministerstwo, ale w pierwszej kolejności autorytet i ciężka praca Aleksandra Birkenmajera.

W październiku 1951 r. kadre warszawskiej Katedry stanowił tylko Profesor Birkenmajer, który „w nowym dla siebie środowisku warszawskim – wspominał Jan Baumgart – stanął przed znacznie trudniejszym zadaniem wprowadzenia normalnych studiów bibliotekoznawczych. Nie było jeszcze wzorów i nie mieliśmy większego doświadczenia. Próby pierwszej naszej katedry bibliotekoznawstwa powstałej w 1945 r. na Wydziale Humanistycznym Uniwersytetu Łódzkiego (prof. dr J. Muszkowski) tylko w pewnej mierze pomogły w stopniowym kształtowaniu się studiów bibliotekoznawczych. W jesieni 1951 r. byliśmy jeszcze ciągle na etapie specjalizacji bibliotekarskiej na III roku studiów. Kolejną fazą było dopuszczenie możliwości uzyskania magisterium z bibliotekoznawstwa. Właśnie prof. Birkenmajer przeprowadził w latach 1952/53 do 1954/55 dwa kursy, po których 29 osób uzyskało dyplom w zakresie bibliotekoznawstwa. Był to sukces. Po nim nastąpił okres starań o utrwalenie nowego kierunku studiów. Przy Wydziale Filologicznym UW powstało samodzielne studium bibliotekoznawstwa pomyślane początkowo jako czteroletnie dla rozpoczynających studia od roku akademickiego 1954/1955. Kiedy Ministerstwo Szkół Wyższych wprowadziło jednolite, pięcioletnie studia, objęto nimi rocznik 1955/56. Był to drugi, znaczny już sukces. Dzięki wysiłkom Birkenmajera powstało uniwersyteckie studium bibliotekoznawstwa w Warszawie, którym kierował do dnia 30 września 1960 r., tj. do przejścia na emeryturę¹². Dla porządku dodajmy, iż w pierwszym, 1951/52, roku działania Katedry zainaugurowano zajęcia w ramach Studium Bibliotekarskiego, na które składały się wykłady i ćwiczenia z dwóch przedmiotów, Bibliotekarstwa oraz Nauki o książce. Wykłady z Bibliotekarstwa prowadziła H. Więckowska, która dojeżdżała na zajęcia z Łodzi, a z Nauki o książce Adam Łysakowski, wówczas dyrektor Instytutu Bibliograficznego Biblioteki Narodowej. Ćwiczenia powierzono Zofii Kossonogowej¹³. Studium realizować miało zalecenia ministerialne – organizacji zawodowego kursu dla bibliotekarzy-praktyków.

Celem kursu – czytamy w piśmie Ministerstwa – jest przygotowanie absolwentów do podjęcia pracy w bibliotekach – na wyższych szczeblach bibliotek powszechnych. Materiał wykładu ma charakter praktyczny, zawodowy¹⁴.

W roku akademickim 1952/53 zlecone wykłady i ćwiczenia prowadzili dr Michał Ambros, Z. Kossonogowa i H. Więckowska¹⁵. Do roku akademickiego 1952/53 Katedra nie rozporządzała własną kadrą¹⁶. W 1953 r. do grona stałych pracowników dołączyła dr Krystyna Remerowa – archeolog, filolog klasyczny, bibliotekarz-praktyk, osoba świetnie rozumiejąca przemiany komunikacji międzyludzkiej, już wówczas coraz bardziej wykraczającej poza słowo pisane i mówione. W roku akademickim 1953/54, oprócz Birkenmajera i Remerowej, zajęcia zlecone prowadził nadal M. Ambros, do którego dołączyła Alodia Kawecka-Gryczowa oraz Stefan Kotarski¹⁷. W 1954 r. kadre Katedry zasilili Anna Czekajewska-Jędrusik, w 1956 r. Zdzisława Brzozowska¹⁸ Aleksandra Niemczykowa (wówczas Szabuniewiczowa), a w 1957 r. Ksawery Świerkowski. Wprowadzenie od roku akademickiego 1955/56 jednolitych bibliotekoznawczych studiów magisterskich znacznie poszerzyło grono osób współpracujących z Katedrą. W tymże roku zajęcia zlecone prowadzili M. Ambros, Adam Bromberg, Zdzisława Brzozowska, A. Kawecka-Gryczowa, Bohdan Horodyski oraz Maria Uklejska¹⁹.

W „1957 roku etatowy personel liczył 8 osób”²⁰. Jak napisała Aleksandra Niemczykowa:

W tym harmonijnym układzie personalnym należało przede wszystkim pokonać szereg wątpliwości, co do sensu istnienia bibliotekoznawstwa jako nowego kierunku w środowisku Uniwersytetu Warszawskiego²¹.

Bibliotekoznawstwo początkowo było specjalizacją na ostatnim (trzecim) roku studiów polonistycznych. W październiku 1954 roku rozpoczęto realizację jednolitych studiów magisterskich, początkowo czteroletnich, następnie pięcioletnich, aby w roku akademickim 1964/1965 powrócić do formuły czteroletnich jednolitych studiów magisterskich. Jako

...novum w stosunku do studiów łódzkich i tradycyjnych programów bibliotekoznawstwa zdołał profesor Birkenmajer wprowadzić do programu warszawskiego wykład kursoryczny z historii i organizacji nauki, który od początku prowadził osobiście...²².

To właśnie Profesorowi Birkenmajerowi zawdzięczamy funkcjonujące do dziś włączenie do programu studiów bibliotekoznawczych problematyki historii i organizacji nauki.

Pamiętać należy, iż kształt programu kształcenia był wynikiem dwóch odmiennych koncepcji: ministerialnych oczekiwań uruchomienia studiów w gruncie rzeczy zawodowych, przygotowujących bibliotekarzy-praktyków, na których czekała w postaci oferty miejsc pracy gwałtownie rozrastająca się wówczas sieć bibliotek powszechnych (publicznych) oraz wizji samego Birkenmajera – powołania do życia akademickiego kierunku humanistycznego z prawdziwego zdarzenia, który edukować będzie przyszłych

bibliotekoznawców, badaczy, kadre kierowniczą bibliotek naukowych, organizatorów i przewodników środowiska bibliotekarskiego. Ostateczny kształt programu studiów w II połowie lat 50. był więc wypadkową, swoistym kompromisem tych dwóch wizji. Osiągnięciem bezwarunkowym i niepodważalnym Birkenmajera było ocalenie programu przed ową pokusą redukcji do ram studium bibliotekarskiego, dzięki zachowaniu racjonalnych proporcji pomiędzy przedmiotami (zajęciami) ściśle zawodowymi, a owym szeroko pojętym blokiem humanistycznym w postaci przede wszystkim przedmiotów historycznych. Erudycję historyczną, a po części również filologiczną student bibliotekoznawstwa nabywał właśnie dzięki obecności (a tradycja ta została utrzymana w latach późniejszych, po odejściu Birkenmajera z Instytutu) w bardzo pokażnej dawce godzinowej takich przedmiotów, jak Historia nauki i piśmiennictwa, Historia Polski czy Historia kultury. Pierwszy z nich za sprawą Aleksandra Birkenmajera zagościł na stałe na studiach bibliotekoznawczych (i tylko na nich w obrębie edukacji uniwersyteckiej) i do dzisiaj stanowi stały komponent programu zajęć. Za czasów Birkenmajera był bodaj najobszerniejszym przedmiotem i z racji godzin mu poświęconych (225!) i rozległości obszaru badawczego, który łączył wszak historię nauki i historię literatury. W programie studiów przedłożonym w 1956 r. zajęcia z Historii i organizacji nauki trwały nieprzerwanie cztery lata, obejmując wykłady (na I, II i IV roku), ćwiczenia (na II, III i IV roku)²³. Już za czasów założyciela Katedry wyłączono historię literatury poza ramy tematyczne wykładu, a w latach 60. podzielono przedmiot na dwa niezależne, acz uzupełniające się cykle: Historię i organizację nauk humanistycznych oraz Historię nauk matematyczno-przyrodniczych, które prowadzili pracownicy Instytutu Historii Nauki, Oświaty i Techniki PAN, w tym m.in. prof. Waldemar Voisé, prof. Irena Stasiewicz-Jasiukowa oraz prof. Eugeniusz Olszewski (historia nauk matematyczno-przyrodniczych).

Powstanie Katedry Bibliotekoznawstwa na Uniwersytecie Warszawskim było istotnym elementem procesu umacniania, także i formalnych podstaw bibliotekoznawstwa. Nowy kierunek kształcenia rozpoczął wieloletnią batalię o zaistnienie w gronie humanistycznych dyscyplin uniwersyteckich. Kadry były niezwykle skromne, brakowało literatury naukowej, w tym podręczników akademickich, a zwłaszcza szerszego zrozumienia potrzeby i zasadności kształcenia bibliotekarzy na odrębnych studiach uniwersyteckich. Przez lata w Katedrze, a następnie Instytucie Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, zatrudnieni znajdowali specjaliści z innych dyscyplin naukowych, lepiej lub gorzej przysposobiani do badań i dydaktyki bibliotekoznawczo-informacyjnej. Aleksander Birkenmajer przy wielkim zrozumieniu dla bibliotekarstwa i bibliotekoznawstwa pozostał jednak przede wszystkim historykiem, także historykiem książki, o czym mogą świadczyć jego badania i wykłady. Intensywne korzystanie z usług dydaktycznych osób spoza Katedry, a często również spoza Uniwersytetu, choć wynikało z niebędącego powodem do dumy braku własnych kadr, miało wiele zalet. Dzięki włączeniu w proces dydaktyczny pracowników naukowych z innych dyscyplin udało

się stworzyć dla studentów bibliotekoznawstwa w miarę szeroką bazę wiedzy ogólnohumanistycznej –

...podstawy do zrozumienia procesów historycznych i kulturowych wpływających na kierunki rozwoju piśmiennictwa, produkcję i rozpowszechnianie książki, na tworzenie księgozbiorów i ich użytkowanie. [...] Drugi powód zlecenia zajęć dydaktycznych pracownikom z zewnątrz Katedry to świadome i konieczne wiązanie i konfrontowanie warstwy teoretycznej programu z praktyką na terenie takich instytucji, które przewidziane zostały jako stanowiska pracy dla przyszłych absolwentów studiów...²⁴.

W pierwszym programie studiów realizowanym w r. ak. 1954/1955 przedmioty stricte bibliotekarskie były skupione wokół książki i biblioteki, zaś głównym przedmiotem o charakterze ogólnokształcącym była historia nauki i piśmiennictwa, realizowana między innymi pod tytułem Główne kierunki nauki, jej organizacji i piśmiennictwa. Program pięcioletnich studiów magisterskich realizowany w latach 1955/56–1963/64 charakteryzował się tym, że do programu wprowadzono tzw. przedmioty poboczne w celu pogłębienia wiedzy studentów w wybranych przez nich dziedzinach. Studenci mogli wybierać spośród takich opcji jak historia teatru, historia literatury, historia medycyny, biologia itp. Kolejną zmianę programu wdrożono w r. ak. 1964/1965, a był on realizowany do r. ak. 1974/1975. Był to program czteroletni, który generalnie charakteryzował się wprowadzeniem dwu specjalizacji – w zakresie bibliotekarstwa powszechnego i w zakresie informacji naukowej.

W 1960 roku Profesor Birkenmajer przeszedł na emeryturę, choć działalnością dydaktyczną zajmował się jeszcze przez pięć dalszych lat, ale kierowanie Katedrą przejęła doc. dr Krystyna Remerowa (1960–1968). W istocie już od r. akad. 1957/58 to ona przejęła stery organizacyjne w Katedrze, uwalniając Birkenmajera od nadzoru nad bieżącymi pracami administracyjnymi, które skutecznie w latach 50. redukowały jego prace badawcze w zakresie księgoznawstwa i historii książki. Nadmiar obowiązków organizacyjnych i dydaktycznych, a zarazem oderwanie od naturalnego zaplecza źródłowego w postaci zasobu druków i rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej wpłynął w tym okresie na ograniczenie jego księgoznawczych prac badawczych. W rezultacie w latach 50. nie opublikował Birkenmajer poważniejszych studiów bibliologicznych. Patronował natomiast powstaniu ponad 40 prac magisterskich (których obrony odbyły się między 1954 a 1965 r.), wśród których dominowały rozprawy historyczne. Znajdziemy jednak wśród nich tytuły, których tematyka wykraczała poza zainteresowania naukowe promotora. I tak obok historii drukarstwa, piśmiennictwa i księgarstwa, monografii poszczególnych oficyn (np. Drukarni J. Zawadzkiego, Drukarni S. Tyszkiewicza czy Drukarni Braci Polskich we Florencji), sylwetek wybitnych bibliografów i bibliotekarzy (F. Czerwijowski, D. Janocki czy K. Estreicher), historii zdobnictwa książkowego i dzieł iluminowanych rękopisów, wśród prac powstałych na seminarium A. Birkenmajera znajdziemy monografie placówek bibliotecznych (np. Biblioteki PAU w Krakowie czy Biblioteki Lekarskiego Towarzystwa Warszawskiego), rozprawy dotyczące specjaliza-

cji bibliotek naukowych czy szkolenia bibliotekarzy, a także dysertacje podejmujące tematy z zakresy historii prasy (np. monografia pisma „Exlibris”, a także prace poświęcone analizie problematyki księgoznawczej na łamach wybranych pism).

Krystyna Remerowa dopełniła dzieło Birkenmajera zagadnieniami bibliotekarstwa współczesnego. Jako doświadczony bibliotekarz-praktyk, organizator i kierownik Instytutu Książki i Czytelnictwa Biblioteki Narodowej dobrze znała potrzeby bibliotekarstwa i oczekiwania wobec fachowego personelu. To właśnie Remerowa jest pomysłodawczynią dwu wyżej wymienionych specjalizacji w programie studiów. Warto dodać, że informacja naukowa, dziś częściej nazywana informatologią lub nauką o informacji, na lata stała się *spécialité de la maison* ośrodka warszawskiego.

W 1968 roku Katedra Bibliotekoznawstwa została rozwiązana, a w jej miejsce powołano do życia Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej²⁵. Zmiana kwalifikacji organizacyjnej i nazwy jednostki była wyrazem usankcjonowania zmian rozwojowych dyscypliny, kierunku kształcenia i badań naukowych w obszarze bibliotekoznawstwa i nauki o informacji. W tymże roku powołano również do życia dwuletnie wieczorowe Podyplomowe Studium Informacji Naukowej²⁶, z tym że pierwsza realizacja programu Studium miała miejsce dopiero na r. ak. 1972/1973. Pierwszym jego kierownikiem był Wojciech Piróg, a kolejnym Michał Tempczyk. Z zachowanych dokumentów wynika, że między 1 października 1968 a 30 kwietnia 1969 wówczas już Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej nie miał kierownika czy dyrektora a czteroosobowe Kuratorium. Od 1 maja 1969 r. obowiązki dyrektora Instytutu powierzono doc. dr Annie Czekajewskiej-Jędrusik. Instytut zmienił też umiejscowienie w strukturze Uniwersytetu – z Wydziału Filologicznego (podzielonego wówczas na Filologię Polską i Słowiańską oraz Filologię Obce) został przeniesiony na Wydział Historyczny, na którym funkcjonuje do dziś.

Od roku akademickiego 1975/1976 Instytut realizował czteroletni dwuvariantowy program studiów – o profilu humanistycznym i o profilu społeczno-matematycznym. Wtedy też nastąpiła swoista specjalizacja Instytutów kształcących w Polsce w zakresie bibliotekoznawstwa i informacji naukowej. Uniwersytety Warszawski, Adama Mickiewicza w Poznaniu i Jagielloński wdrożyły oba profile nauczania, podczas gdy pozostałe ośrodki pozostały przy programie humanistycznym.

W osobie i dziele Aleksandra Birkenmajera [...] doszukać się można nadania warszawskiemu bibliotekoznawstwu uniwersyteckiemu – predyspozycji do przyjęcia [...] społeczno-matematycznego profilu studiów²⁷.

Natomiast już w 1981 r.

Decyzja MNSzWiT twardo stanęła na gruncie programu humanistycznego jako obligatoryjnego. Zobowiązani do podporządkowania się rozporządzeniom władzy, a równocześnie nie chcąc zaprzepaścić dotychczasowego dorobku, podjęliśmy dramatyczną decyzję zwiększenia ilości zajęć z dotychczasowych ok. 3000 do 3600 godzin (w ramach

studiów 5-letnich). Znaleźliśmy się za to pod ostrzałem ostrej krytyki. Życie przyznało nam rację²⁸.

Pierwsze dwa lata studiów dwuprofilowych były wspólne dla wszystkich studentów. Realizowano na nich przedmioty ogólne i kierunkowe, dające pełny zakres wiedzy o dyscyplinie i praktyce bibliotecznej wraz z obszarami pobocznymi i powiązanymi. Po ukończeniu drugiego roku studiów studenci dokonywali wyboru jednej ze specjalizacji. Na przykład, w r. ak. 1977/1978 były do wyboru następujące specjalizacje: informacja naukowa, bibliotekarstwo (biblioteki szkolne), wiedza o dawnej książce (tylko na studiach stacjonarnych), wiedza o czytelnictwie (tylko na studiach zaocznych). Zajęcia specjalizacyjne były realizowane w wymiarze ok. 800 godzin, nie licząc zajęć fakultatywnych, seminariów itp. 1 października 1977 r. powołano w Instytucie zakład dydaktyczno-wychowawczy oraz specjalizację «wiedzy o dawnej książce» „w tym właśnie sformułowaniu i szerokim, birkenmajerowskim ujęciu wyrazem zrozumienia i kontynuacji idei naukowych tego twórczego i nowatorskiego historyka książki”²⁹.

Początek lat osiemdziesiątych XX w. przyniósł także inne zmiany w organizacji i strukturze studiów bibliotecznych. Władze resortu szkolnictwa wyższego na podstawie zapisów ustawy z dnia 4 V 1982 r. o szkolnictwie wyższym („Dz. U.” 1982 nr 14 poz. 113) dokonały przeglądu kadr naukowych w poszczególnych uczelniach. Ze względu na negatywną ocenę niektórych ośrodków czasowo zawieszono rekrutację na studia lub zmniejszono ją na uniwersytetach w Poznaniu, Katowicach i Toruniu, a także w wyższych szkołach pedagogicznych w Bydgoszczy, Olsztynie i Zielonej Górze. Mimo tych redukcji w 1985 r. istniało 14 ośrodków kształcenia bibliotekarzy i pracowników informacji na poziomie wyższym – 9 uniwersyteckich i 5 w wyższych szkołach pedagogicznych. Prowadzono także studia podyplomowe (zwykle dwu lub trzysemestralne) na uniwersytetach w Krakowie (UJ), Lublinie (UMCS), Katowicach, Warszawie, Wrocławiu i na WSP w Krakowie.

Ważnym wydarzeniem było wejście w życie zarządzenie ministra nauki i szkolnictwa wyższego z dnia 18 VI 1986 r. w sprawie *dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w zakresie których mogą być nadawane stopnie naukowe...* doktora i doktora habilitowanego, wymieniające wśród dziedzin i dyscyplin naukowych bibliotekoznawstwo i informację naukowo-techniczną („Monitor Polski” 1986 nr 18 poz. 125). Jednak już rok później minister ograniczył liczbę ośrodków akademickich uprawnionych do przeprowadzania przewodów doktorskich w tej dziedzinie tylko do Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Wrocławskiego, a habilitacyjnych tylko do tego ostatniego, choć warunki formalne spełniały także ośrodki w Łodzi i Warszawie. W programach studiów stałe miejsce zajęła problematyka informacji i dokumentacji naukowej. Podniesienie rangi informacji i dokumentacji naukowej znalazło także wyraz we wzmiankowanej ustawie, która włączyła zarówno bibliotekarzy dyplomowanych jak i dyplomowanych pracowników dokumentacji naukowej do grupy pracowników naukowo-dydaktycznych, gwarantując im odpowiednie wynagrodzenie.

Kolejna ważna zmiana w strukturze Instytutu i profilu programowym rozpoczęła się w latach dziewięćdziesiątych XX w. Ośrodek warszawski w tym okresie coraz mocniej zarówno w pracach badawczych, jak i programie studiów eksponował naukę o informacji (informację naukową), która usiłuje łączyć aspekty techniczne, obecnie najczęściej cyfrowo-sieciowe, z zasobem wiedzy humanistyczno-społecznej, dążąc do pewnej równowagi pomiędzy tymi elementami. Świadectwem tej ewolucji była zmiana w 1997 r. nazwy Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej na Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych. Wraz z podziałem studiów na licencjackie i magisterskie nastąpiło dalsze zróżnicowanie programu studiów warszawskich. W programie licencjatu zachowano blok tradycyjnych zajęć, które z jednej strony przekazać mają studentom podstawy wiedzy i umiejętności z zakresu bibliotekarstwa, nauki o książce i informacji naukowej, z drugiej winny ich wyposażyć w zasób wiedzy z zakresu historii (w tym historii literatury, książki, nauki) i współczesnych zagadnień związanych z funkcjonowaniem instytucji kultury. Zasada Birkenmajera, by umiejętnie łączyć przedmioty zawodowe (dziś nie tylko ściśle bibliotekarskie, lecz również dotyczące procesów informacyjnych) z ogólnohumanistycznymi nadal patronuje koncepcji studiów licencjackich. Na poziomie studiów magisterskich mamy natomiast do czynienia z daleko posuniętym zróżnicowaniem specjalizacji (ścieżek programowych), które odzwierciedlają pola badawcze współczesnej informatologii i bibliologii. I tak obok takich specjalizacji jak Edytorstwo, Dziedzictwo kulturowe, Organizacja i zarządzanie bibliotekami, studenci mogą uczestniczyć w zajęciach specjalizacji, które sygnalizują kierunek ewolucji tej dyscypliny, ale także określają obszar zawodowych doświadczeń przyszłych absolwentów, przykładem takie ścieżki jak Internet, Zarządzanie informacją i wiedzą, Informacja w biznesie czy Architektura informacji i wiedzy. Automatyzacja procesów informacyjnych, tworzenie repozytoriów i bibliotek cyfrowych, sieciowa i cyfrowa komunikacja naukowa to zjawiska, które bez wątpienia w coraz większym stopniu wpływać będą w najbliższych latach na kształt programów kształcenia bibliotekarzy.

OD REDAKCJI

Powyższy artykuł pierwotnie przedstawiony został w 2014 r. jako referat na sesji poświęconej Ludwikowi Antoniemu i Aleksandrowi Birkenmajerom, zorganizowanej przez Instytut Historii Nauki PAN w związku z jego 60 rocznicą działalności badawczej. Z różnych względów, niezależnych od autorów, artykuł ukazuje się w druku dopiero dziś. Tymczasem życie dopisało ciąg dalszy do tematu omówionego w artykule – założona przez Aleksandra Birkenmajera w 1952 r. Katedra Bibliotekoznawstwa, późniejszy Instytut, w 2016 r. przestał istnieć. Z inicjatywy dyrektora prof. dra hab. Dariusza Kuźminy i dziekana Wydziału Historycznego prof. dr hab. Elżbiety Barbary Zybert został on połączony z Instytutem Dziennikarstwa UW i stworzono nowy Wy-

dział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii. Ponieważ jednak na nowym wydziale usunięto termin bibliotekoznawstwo nawet z nazwy byłego Zakładu Bibliotekoznawstwa – obecnie funkcjonującego jako Katedra Badań nad Bibliotekami i Innymi Instytucjami Kultury – rodzi się obawa, czy przeprowadzone zmiany nie oznaczają w niedalekiej perspektywie końca kształcenia bibliotekarzy na Uniwersytecie Warszawskim.

dr hab. Jacek Soszyński, prof. PAN

Instytut Historii Nauki

im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN

Warszawa

Przypisy

¹ *Słowo wstępne*, [w:] *Warszawskie uniwersyteckie studia biblioteczne i informacyjne (1951–2001)*. Praca zbiorowa opracowana przez Zespół pod przewodnictwem Elżbiety Barbary Zyburt, Warszawa 2002, s. 7.

² B. Bieńkowska: *Czterdzieści lat katedry prof. A. Birkenmajera*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1991, nr 3, s. 71.

³ Aleksanderowi Birkenmajerowi, jego działalności naukowej, praktycznej i organizacyjnej na polu bibliotekarstwa i bibliologii poświęcono kilkanaście publikacji. Wśród nich są: Z. Ameisenowa: *Aleksander Birkenmajer jako bibliotekarz i uczonec*, „Roczniki Biblioteczne” 1961 R. 5 z. ¼ s. 1–9; J. Baumgart: *Działalność bibliotekarska Aleksandra Birkenmajera*, Tamże, s. 11–21; A. Lewicka-Kamińska: *Dorobek naukowy Aleksandra Birkenmajera w badaniach nad starymi drukami i oprawą książki zabytkowej*, „Roczniki Biblioteczne” 1968 R. 12 z. ¼ s. 1–15; H. Więckowska: *Wstęp*, [w:] A. Birkenmajer: *Studia bibliologiczne*, Wrocław 1975, s. 7–20.

⁴ S. Kubów: *Sylwetki polskich bibliologów*, s. 197–198.

⁵ H. Więckowska: *Księgoznawstwo w kręgu wielkiej nauki – Aleksander Birkenmajer*, [w:] *Twórcy nowoczesnego bibliotekarstwa polskiego*. Wrocław 1974, s. 48.

⁶ Tamże, s. 45–46.

⁷ J. Baumgart: *Bibliotekarstwo biblioteki bibliotekarze: wybór prac*. Warszawa 1983, s. 249.

⁸ W. Górski: *Krótki rys zasad bibliotekoznawstwa*, Warszawa 1862.

⁹ J. Lelewel: *Bibliograficznych ksiąg dwoje ...*, t. 1–2. Wilno 1823–1826.

¹⁰ J. Wojakowski: *XL-lecie Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Warszawskiego*, „Bibliotekarz” 1992, nr 1, s. 11.

¹¹ A. Birkenmajer: *Pierwszy ogólnopolski kurs rękopiśmienniczy w Bibliotece Jagiellońskiej w kwietniu i maju 1950 r.*, „Przegląd Biblioteczny” 1950, R. 18, z. XX, s. 288–297.

¹² J. Baumgart: *Bibliotekarstwo biblioteki bibliotekarze: wybór prac*. Warszawa 1983, s. 250.

¹³ *Plan wykładów i ćwiczeń studium bibliotekarskiego na UW w r. 1951/52*. Archiwum Uniwersytetu Warszawskiego. Sygn. WF 126.

¹⁴ *Program wykładów „Bibliotekarstwo wraz z ogólnymi wiadomościami z nauki o książce”*. Pismo Ministerstwa Szkół Wyższych i Nauki z 8.10.1951 r. Archiwum Uniwersytetu Warszawskiego. Sygn. WF 126.

¹⁵ *Skład Uniwersytetu na Rok Akademicki 1952–1953* / Uniwersytet Warszawski. Warszawa 1953, s. 20–22.

¹⁶ Pismo A. Birkenmajera do Rektoratu UW z 11.02.1955 r. Archiwum Uniwersytetu Warszawskiego. Sygn. WF 20.

¹⁷ *Skład Uniwersytetu na Rok Akademicki 1953–1954* / Uniwersytet Warszawski. Warszawa 1954.

¹⁸ Anna Czekajewska-Jędrusik i Zdzisława Brzozowska były starszymi asystentkami w Katedrze Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Łódzkiego służbowo przeniesionymi do Warszawy do pomocy Profesorowi Birkenmajerowi. Katedra Bibliotekoznawstwa na Uniwersytecie Łódzkim została zorganizowana i prowadzona przez Profesora Jana Muszkowskiego przy wydatnym współudziale Adama Łysakowskiego i Heleny Więckowskiej.

¹⁹ *Skład Uniwersytetu na Rok Akademicki 1955–1956* / Uniwersytet Warszawski. Warszawa 1955.

²⁰ B. Bieńkowska: *Czterdzieści lat...*, s. 71.

²¹ A. Niemczykowa: *Wspomnienia szeregowego pracownika o tym wszystkim, czym żył ten Instytut od początku swojego istnienia, jeszcze jako Katedra Bibliotekoznawstwa. O wszystkim – ponieważ nie tylko nauką żyje człowiek – nawet na Uniwersytecie*, W: *Kształcenie akademickie w zakresie księgoznawstwa bibliotekoznawstwa i informacji naukowej – przeszłość terażniejszość i przyszłość*. Praca zbiorowa pod red. naukową Józefa Wojakowskiego. Warszawa 1989, s. 91.

²² H. Więckowska: *Księgoznawstwo w kręgu wielkiej nauki – Aleksander Birkenmajer*, [w:] *Twórcy nowoczesnego bibliotekarstwa polskiego*. Wrocław 1974, s. 50–51.

²³ Program studiów. Zakład Bibliotekoznawstwa UW. Archiwum Uniwersytetu Warszawskiego, sygn. WF 138.

²⁴ A. Czekajewska-Jędrusik: *Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej 25 lat historii, kierunki rozwoju*, „Przegląd Biblioteczny” 1978 R. 46 z. 2 s. 117–118.

²⁵ Zarządzenie z dn. 27 czerwca 1968 roku. Dz. Urz. Min. Ośw. i Szk. Wyż. 1968 nr 10 poz. 65.

²⁶ Zarządzenie z dn. 9 lipca 1968 roku. Dz. Urz. Min. Ośw. i Szk. Wyż. 1968 nr 7 poz. 10.

²⁷ J. Wojakowski: *XL-lecie Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Warszawskiego*, „Bibliotekarz” 1992, nr 1, s. 11.

²⁸ B. Bieńkowska: *Miejsce i rola Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w kształceniu pracowników książki oraz w badaniach bibliologicznych*, W: *Kształcenie akademickie w zakresie księgoznawstwa bibliotekoznawstwa i informacji naukowej – przeszłość terażniejszość i przyszłość*. Praca zbiorowa pod red. Naukową Józefa Wojakowskiego. Warszawa 1989, s. 15.

²⁹ B. Bieńkowska: *Aleksandra Birkenmajera koncepcja historii książki*, „Przegląd Biblioteczny” 1978 R. 46 z. 2 s. 162.

J. Woźniak-Kasperek, J. Franke

EDUCATION OF LIBRARIANS –

–THE WORK OF ALEKSANDER BIRKENMAJER AND ITS CONTINUATION

The article presents Aleksander Birkenmajer's services and contribution to the development of form and content of librarians' education in Poland, with particular consideration for academic librarianship education at the Warsaw University. Birkenmajer's activities at the University

described in the article cover the years from the beginning of librarianship education (creation of the Librarianship Department), i.e. from the 1951/1952 academic year, through 1960 (Birkenmajer's retirement), to 2016, when the Institute of Scientific Information and Librarian Studies was dissolved.

Major organisational and curricular changes that were made in those years are shown in the article. Reader's attention is drawn to Birkenmajer's contribution to acquiring by librarianship (today: bibliology and informatology) a permanent place among other scientific disciplines of higher education.

... w tym celu, powołano do życia Komisję ds. Literatury i Kultury, która ma za zadanie ...

... w tym celu, powołano do życia Komisję ds. Literatury i Kultury, która ma za zadanie ...

... w tym celu, powołano do życia Komisję ds. Literatury i Kultury, która ma za zadanie ...

WYKAZ PRAC

1. A. W. ...

2. B. ...

3. C. ...

4. D. ...

5. E. ...

6. F. ...

7. G. ...

8. H. ...

9. I. ...

10. J. ...

WYKAZ PRAC

THE WORKS OF ...

... w tym celu, powołano do życia Komisję ds. Literatury i Kultury, która ma za zadanie ...

Michał Choptiany

Wydział „Artes Liberales”
Uniwersytet Warszawski

„ULTRA PROGNOSTICARE ME SIDERA NON PERMITTUNT” O OKOLICZNOŚCIACH POWSTANIA PRZEPOWIEDNI ELEKCYJNEJ JERZEGO JOACHIMA RETYKA*

1. WSTĘP: *EX PARVIS INITIIS*

W opublikowanej w 1595 roku *Przestrodze znaczego na świecie odmienienia* krakowski medyk i astrolog Jan Latosz zawarł następujące rozumowanie:

Tu na tym miejscu zdało mi się przypomnieć *prognosticon* zacnego onego Doktora Retykusa, które prawie *in ore omniu[m]* jest, bo wszystkim w Polsce wiadome, które ponieważ *ex parvis initiis* i dosyć słabego gruntu swój początek wiezie, gdyż *ex simplici interrogatione*, a to *quaestione* swe ma *fundamenta* takie i tak się iści sprawa, powodzenie jego, począwszy od króla Augusta, królów polskich aż do tego czasu. Cóż rozumieć możemy o tych, które *ex causis necessariis naturalibus* pochodzą? Prawdziwe być nie mają? Praktyka takowa Retykowa wypełniła się już na trzech królach polskich, tak ludzie powiadają: na Henryku, królu francuskim, na Stefanie, onym drugim Bolesławie wielkim <ze> strony męstwa. Tak powiada *prognosticon*, iż trzeci król ma być *iuvēnis indigen<us>*, który tu w tej krainie nie miał długo być, bo albo ma *cadere in bello*, albo *nescio quo fato disparere*. Ja wedla mego głupiego rozumu powiem, że to *prognosticon* już w trzecim królu, to jest w Maksymilianie arcyksiążęciu rakuskim wypełniło się *in homine iuvene*. Królowny polskie tego domu synów narodziły, dlatego *indigenu[m]* tegoż

* Dziękuję prof. Jarosławowi Włodarczykowi, dr Joannie Walewskiej i Aleksandrowi Sroczyńskiemu za liczne uwagi, które pomogły mi w udoskonaleniu wcześniejszych wersji tekstu. Badania zostały sfinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych w ramach finansowania stażu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora na podstawie decyzji numer DEC-2013/08/S/HS3/00192 (projekt *Chronologia i kalendarze w kulturze umysłowej Europy Środkowej 1400–1700*).

nazwać możemy. Do tego *in bello cecidit*, bo jest *captus et nescio quo fato disparuit*. Przeto tym sposobem ziściło się to wszystko. Powieda po tym tenże przerzeczony astrolog: Po nim ma nastać pan wielki z domu zacnego, bo, powiada, *ex magna familia oriundus*, ten dosyć znacznym i sławnym ma być po wszystkim świecie i którego *potes in suo flore longo durabit tempore*. Te wszystkie rzeczy wymienione baczę nie tylko ja, któremu takowych rzeczy rozsądek nie przysłuża, ale insi ludzie dyszkurują okolo tego i rozbierają ostrze i głęboko upatrują, i przyznawają te wszystkie przymioty w Najjaśniejszym Królu a Panie Naszym Zygmuncie III. Bo jeśli familiej, męskości, zacności, dawności narodu pytać się będziemy, tudzież zaraz *in ipso limite* mamy racyje po sobie.²

Latosz w swojej rozprawie zawarł wizję dziejów ludzkości, wpisując się w dobrze zakorzeniony w europejskiej astrologii model zaczerpnięty z tradycji arabskiej, utrwalony w traktatach Albumasara³, na łacińskim Zachodzie rozpropagowany zaś w okresie średniowiecza za pośrednictwem traktatów Piotra z Ailly⁴. W ramach tego modelu rytm epok w dziejach ludzkości odmierzany być winien w oparciu o analizę ciał niebieskich na nieboskłonie – zachodzące cyklicznie zmiany położeń planet względem siebie i w odniesieniu do zodiaku. Latoszowi nie chodziło jednak wyłącznie o historię powszechną. Jego tekst stanowił w równym stopniu próbę przedstawienia przyszłych losów Polski i ludzkości i zawierał zapowiedź rządów „mocnego pana z północy” oraz nadejścia Antychrysta. Astrolog osadził swój wywód w lokalnej tradycji astronomiczno-astrologicznej Akademii Krakowskiej, powołując się m.in. na dziedzictwo Mikołaja Kopernika oraz działalność Jana Musceniusza i Piotra Słowacjusza, a także nawiązując do tekstów, które mogły być rozpoznawalne dla jego współczesnych – stąd między innymi pojawiające się w tekście odwołania do Walentego Fontany i jego kalendarzy oraz przytoczony wyżej fragment, będący próbą weryfikacji prawdziwości „prognostyku” Jerzego Joachima Retyka (1514–1574), niemieckiego astrologa, astronoma i medyka⁵. Jedyne zachowane dziś przekaz *Przestrogi* Latosza ma postać rękopisu z połowy XVII wieku i o ile można zastanawiać się, czy niektóre z przytoczonych wyżej nazwisk mogły jeszcze coś mówić użytkownikowi manuskryptu powstałego pół wieku po ukazaniu się oryginalnego tekstu, o tyle z całą pewnością nawiązanie do tekstu Retyka było równie czytelne w latach 50. XVII wieku, jak i w latach 90. wieku XVI, choć – jak pokażę – nie odbywało się to bez komplikacji.

Główną funkcją tekstu Retyka, znanego w literaturze jako *Vaticinium*, czasami również *Iudicium* lub *Prognosticon*, bądź też jako przepowiednia elekcyjna⁶, było dostarczenie charakterystyk władców elekcyjnych mających rządzić Rzeczpospolitą po śmierci Zygmunta II Augusta w roku 1572. Interpretacja poszczególnych fragmentów *Vaticinium*, dokonywana przez Latosza w przytoczonym wyżej fragmencie, stanowi wzorcowy wręcz przykład tego, co współcześni kopiści, czytelnicy i użytkownicy robili z tym tekstem. Tekst Retyka, odpisywany, modyfikowany, skracany, częstokroć do postaci w żaden sposób nieprzypominającej już oryginalnego dzieła astrologa, stanowił przez dwa stulecia pożywkę dla historiozoficznych spekulacji, prób dopasowania

poszczególnych władców elekcyjnych do słów „przepowiedni”, a także podstawę do formułowania paszkwili wymierzonych w kandydatów do tronu podczas kolejnych elekcji bądź też w aktualnie panujących monarchów. Praktyka Latosza, polegająca na próbie przypisania kolejnych charakterystyk Henrykowi III Walezemu, Stefanowi Batoremu i Maksymilianowi II Habsburgowi, niczym się zatem nie różni od innych zachowanych rękopisów Retykowego tekstu, w których czytelnicy w różnych okresach dopisywali na marginesach wykonanych wcześniej odpisów lub wręcz włączali do kopiowanego przez siebie tekstu imiona kolejnych panujących, „spełniając” w ten sposób słowa przepowiedni. W sposobie, w jaki Latosz przytoczył *Vaticinium*, zastanawiający jest fakt, że kolejność, w jakiej krakowski astrolog przywołuje charakterystyki władców nie zgadza się z innymi przekazami Retykowej przepowiedni. Wprawdzie w niektórych (choć nie we wszystkich) rękopisach występują określenia przywołane przez Latosza, jednak zostały one użyte w odniesieniu do późniejszych władców. Z kolei w innych manuskryptach wyrażenia takie jak „indigenus” w ogóle nie występują, zaś określenie „ex magna familia” („z wielkiej, *resp.* możnej, rodziny”) w niektórych przekazach zostało obrócone w swoje przeciwieństwo – „parva familia” („mała, *resp.* mało znacząca, rodzina”).

Przyczyną tego zjawiska jest fakt, iż tekst *Vaticinium* zrobił w okresie od XVI do XVIII wieku zawrotną karierę, przede wszystkim dzięki intensywnej obecności w obiegu rękopiśmiennym. Tekst *Vaticinium*, według ostrożnych szacunków, zachował się do dnia dzisiejszego w niemal trzydziestu przekazach, wśród których wskazać można trzy niezależne od siebie wersje w języku polskim oraz trzy wywodzące się z jednego źródła przekazy przekładu na język niemiecki; wiadomo również o pięciu kopiach, dwóch łacińskich i trzech niemieckich, które nie zachowały się do chwili obecnej. Tekst ów był poddawany wielu redakcjom i przybierał w swoich kolejnych wcieleniach tak różne formy, że badacze napotykający na niego w trakcie swoich poszukiwań i docierający do niego z różnych obszarów badań nad kulturą nowożytną widziany przez siebie fragment brali często za reprezentatywny względem całości, co z kolei prowadziło ich do nie zawsze uzasadnionych uogólnień. Tymczasem „przepowiednia elekcyjna” jako nazwa wydaje się sprawdzać o wiele lepiej nie tyle jako tytuł jednego tekstu występującego w określonej liczbie nieznacznie różniących się między sobą przekazów, co jako zbiorcze określenie obejmujące szereg bardzo różnych formalnie i treściowo tekstów, które jednak można stosunkowo łatwo wyprowadzić z jednego ideowego pnia, stanowiącego pierwotny, nieznan z bezpośredniego przekazu, tekst Retyka. Zróżnicowanie w obrębie *traditio* tego tekstu spowodowało, że rozumienie genezy i recepcji *Vaticinium* uległo znacznemu rozmyciu, a pewne fragmenty wiedzy na jego temat trafiły do obiegu naukowego oddzielnymi drogami i nigdy nie zostały ze sobą powiązane w spójny sposób. W niniejszym studium zamierzam poddać krytycznej ocenie dotychczasowe stwierdzenia na temat Retykowego horoskopu elekcyjnego, podjąć próbę rekonstrukcji okoliczności powstania samego tekstu oraz usytuować go w kontekście szerszej prak-

tyki wprowadzania tekstów o proveniencji astrologicznej do nowożytnego systemu wymiany informacji i opinii⁷.

2. MAGNA CONFUSIO

Odpowiedzialnych za zamieszanie związane z atrybucją, interpretacją i usytuowaniem tekstu *Vaticinium* Retyka we właściwym kontekście było co najmniej ośmioro badaczy, a ich zasługi związane z nawarstwianiem się i utrwalaniem pewnych błędów i nieporozumień związanych z tym drobnym w gruncie rzeczy utworem mogą przypominać do pewnego stopnia poczet kolejnych władców elekcyjnych z Retykowej przepowiedni. Należy przy tym podkreślić, że poniższe wypunktowanie nieporozumień związanych z tradycją tekstu Retyka nie ma na celu sprostowania pozostałych ustaleń przywoływanych badaczy. Każdy z wymienionych niżej uczonych ma niepodważalne zasługi dla badań nad kulturą umysłową wczesnonowożytnej Europy, aczkolwiek w wypadku Retykowego *Vaticinium* popełnili oni kilka błędów i przeoczeń, wynikających z faktu, że stosowali w swoich poszukiwaniach inny kwestionariusz badawczy, nie mogli mieć dostępu do niektórych przekazów, ich badania miały inny cel, a tekst przepowiedni elekcyjnej znalazł się w ich polu widzenia przypadkiem, wreszcie – dokonali nieuprawnionej indukcji, biorąc omyłkowo jeden lub kilka przekazów za próbę reprezentatywną dla całej tradycji.

Katalog dotychczasowych prób przybliżania tekstu *Vaticinium* z różnych perspektyw, z zastosowaniem różnych narzędzi badawczych i z myślą o różnych tezach i kontekstach – zawsze jednak fragmentarycznych i zniekształcających historyczny tok recepcji – przedstawia się następująco:

1. Ludwik Antoni Birkenmajer w swojej monumentalnej pracy poświęconej Kopernikowi⁸ zamieścił edycję na podstawie jednego krakowskiego rękopisu⁹, przedstawiając go jako tekst *Vaticinium* Jerzego Joachima Retyka i wskazując jednocześnie na kilka innych kodeksów – m.in. z lwowskiego Ossolineum i Biblioteki Watykańskiej – w których, jak podał, miałyby się znajdować inne kopie tego samego tekstu. Ten wybitny badacz dziejów astronomii, któremu zawdzięczamy szereg ważnych odkryć źródłowych związanych z Kopernikiem, tym razem nie wykazał się wystarczającą czujnością, biorąc za dobrą monetę tekst zapisany – z czego zdawał sobie zresztą sprawę – ręką z połowy XVII stulecia¹⁰ i uznając go za przekaz reprezentatywny dla całości rękopiśmiennej tradycji elekcyjnego *Vaticinium*. Ponieważ Birkenmajerowi nieznany był prawdopodobnie żaden z pełniejszych przekazów przepowiedni Retyka, przeoczył on fakt, iż nieco ponad 200 stron wcześniej, w tym samym kodeksie znajduje się jeden z przekazów pełnego tekstu *Vaticinium*, tyle że mający o wiele mniej wymowny tytuł i nieodsyłający wprost do Retyka jako jego domniemanego bądź faktycznego autora¹¹. Co ciekawe, do tego drugiego przekazu z rękopisu nr 118 nie odwoływał się już później żaden z badaczy podejmujących kwestię popularności przepowiedni elekcyjnej.

2. Kilkadziesiąt lat później Jadwiga Dianni, relacjonując lata aktywności Retyka w Krakowie¹², zaufała twierdzeniom Birkenmajera i wykorzystała bez należytej ostrożności przytoczony przez niego tekst z kodeksu krakowskiego oraz wzmianki na temat rękopisów należących do Ossolineum, nie zważając na takie kwestie jak okres, w jakim one powstały, i nie podejmując w ogóle krytyki źródeł. W ten sposób powtórzyła Dianni za Birkenmajerem uwagi o tym, że był Retyk astrologiem królewskim od roku 1564, cytując wprawdzie pochodzący z XVI w. przekaz zawarty w jednym z rękopisów Ossolineum¹³, jednak niebędący ani najstarszym, ani najpewniejszym świadkiem w całej kolekcji przekazów *Vaticinium*.

3. Karl-Heinz Burmeister, autor największego jak dotąd opracowania poświęconego Retykowi¹⁴, również podał do druku tekst *Vaticinium* – całkowicie inny i o wiele dłuższy od tekstu wydanego przez Birkenmajera, a oparty na pochodzącej z XVIII stulecia kopii papierów Andrzeja Dudycza (Andreas Dudithius, 1533–1589), do którego kręgu znajomych i korespondentów Retyk należał¹⁵. Burmeister przytoczył również w innym miejscu, bez wchodzenia w szczegółowe analizy, tekst przekazu wersji niemieckiej, która jest obecnie dostępna w trzech manuskryptach (*De, Df, Fa*)¹⁶. Edycja przez niego wykonana ma bardzo prostą formę – wiadomo wprawdzie, jaki rękopis stanowił jej podstawę, jednak nie jest już do końca jasne, jakimi kryteriami kierował się badacz, ustalając ostateczne brzmienie tekstu. Niemiecki historyk zestawił również znacznie dłuższą od tej sporządzonej przez Birkenmajera listę przekazów *Vaticinium*, wskazując m.in. na fakt istnienia przekazów tego tekstu w języku niemieckim, niemniej, jak się wydaje, nie znał wszystkich rękopisów z autopsji i *tacite* zakładał, iż tekst Retyka jest we wszystkich przekazach podobny, a ewentualne odmiany nie mają większego znaczenia dla całościowego przekazu¹⁷. Chociaż Burmeister zarzucił sieci najszerzej ze wszystkich prezentowanych tutaj badaczy – zarówno wcześniejszych, jak i późniejszych – to jego uwadze umknęły niektóre spośród przekazów, takie jak chociażby watykański manuskrypt przywołany już przez Birkenmajera¹⁸, czy też kilka kopii znajdujących się w zbiorach polskich. Osobną kwestią, do pewnego stopnia od niemieckiego historyka niezależną, jest fakt, że niektóre rękopisy przywołane przez niego jako istniejące nie przetrwały pożogi wojennej. W trakcie sporządzania wykazu badacz uznał za zaginiony zaledwie jeden rękopis z gdańskiej Biblioteki Miejskiej (obecnie PAN Biblioteka Gdańska), podczas gdy po roku 1945 nie odnaleziono jeszcze trzech innych wskazanych przez niego przekazów (chodzi o tekst łaciński w *Dg* oraz niemiecki w *Dh, Di* oraz *Dj*). Należy także dodać, iż jedno z wymienionych przez niemieckiego badacza źródeł zostało utracone relatywnie niedawno – chodzi tutaj o rękopis *S* ze zbiorów Biblioteki Księżnej Anny Amalii w Weimarze, który zaliczany jest do strat powstałych w wyniku pożaru tej kolekcji w 2002 roku¹⁹.

4. Juliusz Nowak-Dłużewski, którego zasług dla omówienia i uporządkowania bogatego korpusu literatury okolicznościowej nie podobna przecenić, przytoczył tylko jeden przekaz przepowiedni elekcyjnej (a mianowicie gdański przekaz *Db* pochodzący

de facto z połowy XVII w.), czyniąc to nie tylko w całkowitym oderwaniu od rękopisu wrocławskiego, lecz także innych zbliżonych do *Db* świadków i uznając tekst – na co wskazuje kontekst, w jakim informacja o tym rękopisie została umieszczona – za rodzaj wiersza²⁰. Z tej nadinterpretacji pół wieku później wyrosły błędy dwóch kolejnych badaczy.

5. Kolejny zasłużony dla badań nad historią astronomii w Polsce uczony, Tadeusz Przytkowski, zawierzył Birkenmajerowi (oraz Dianni) i najwyraźniej nie znał również pracy Burmeistra. Dysponując wyłącznie przedrukiem i informacjami podanymi przez polskich badaczy uznał, że wieszczbiarski charakter tekstu *Vaticinium* ma się nijak do astrologicznego warsztatu, jakim musiał dysponować Retyk, i w związku z tym tekst podany przez Birkenmajera oraz dostępny w innych rękopisach należy uznać za rodzaj apokryfu przypisywanego niesłusznie Retykowi. Stwierdzenie Przytkowskiego, iż „[a] utorem prognostyku jest ktoś, kto o pracy typowego ówczesnego astrologa, opartej jednak do pewnego stopnia na przesłankach [...] i naukowej sumiennosci, pojęcia nie miał”²¹, jest uzasadnione i brzmi rozsądnie wyłącznie w kontekście źródeł podanych przez Birkenmajera oraz podobnych do nich przekazów. Należy wszelako domniemywać, iż gdyby Przytkowskiemu znany był któryś z przekazów pełniejszych, jego osąd miałby bardziej wyważony charakter. W najbardziej kompletnych przekazach *Vaticinium* są zachowane bowiem elementy aparatu astrologicznego, a jego brak w wielu przekazach składających się na tradycję tego tekstu jest wynikiem pominięć kolejnych generacji kopistów.

6. Błędów interpretacyjnych nie ustrzegł się również Henryk Barycz. W obszernym, w wielu miejscach polemicznym względem ustaleń Burmeistra artykule *Vaticinium* Retyka poświęcił trzy strony²². Badacz oparł się za Burmeistrem głównie na przekazie *V*, uznając go – z nie do końca jasnych powodów – za „kopię własnoręczną Dudycza”²³ oraz jeden z „licznych przekazów czysto polskich zainteresowań Retyka”. W dalszej części analizy Barycz skupił się na osobliwej próbie weryfikacji prognostyku, a mianowicie usiłował dopasować poszczególne charakterystyki do rzeczywistych władców panujących na tronie polskim po śmierci Zygmunta Augusta, co wymagało od historyka nie lada ekwilibrystyki²⁴. Uwagę historyka zwróciła również wykreślona w nagłówku przekazu *V* data „Anno 1571”, jednak – co w moim przekonaniu nie jest bez znaczenia dla interpretacji *Vaticinium* – przemilczał kwestię wcześniejszej o osiem lat daty pojawiającej się w horoskopowym diagramie towarzyszącym wrocławskiemu przekazowi²⁵. Zamiast tego badacz oddał się spekulacjom na temat autorstwa tekstu, przychylając się ostatecznie ku stanowisku, iż możemy mieć do czynienia z „apokryfem publicystycznym ubranym w diagnozę astrologiczną, mającą na celu krytykę obozu batoriańskiego”²⁶. O ile rozpoznanie antybatoriańskich tendencji nie jest tutaj całkowicie błędne (o czym niżej), o tyle wydaje się, że Barycz zbyt poważnie potraktował zadanie weryfikacji tego, co weryfikacji *ex definitione* podlegać nie może, zupełnie jakby zapomniał o treściowej ogólności i pojemności tego rodzaju pisemek, która czasami

przez zupełny przypadek mogła prowadzić do ich „spełnienia” przez rzeczywisty bieg wydarzeń.

7. Andrzej T. Klubiński w krótkim artykule poświęconym karierze przepowiedni elekcyjnej w czasach saskich²⁷ wydobyl interesujący materiał źródłowy ilustrujący to, w jaki sposób tekst Retykowego *Vaticinium* promieniował na nowe utwory w czasach odległych od daty powstania oryginalnego tekstu o bez mała 150 lat. Jakkolwiek samo sięgnięcie do tego zespołu źródeł dało interesujące efekty, to badacz nie podjął w swoim studium próby dokładnego powiązania tekstów, które można odnaleźć w szlacheckich sylwach i kopiariuszach, z tekstem, którego autorem miałby być uczeń Kopernika i który stanowił ich podstawę. Ze wszystkich przedstawianych tutaj stanowisk względem Retykowego utworu interpretacja Klubińskiego jest najbardziej wyważona, a to z tego względu, że badacz ten ma świadomość faktu, iż tekst przepowiedni elekcyjnej krążył od XVI wieku w różnych redakcjach. Klubiński zwrócił również uwagę na to, iż w wielu przekazach nazwisko Retyka uległo zatarciu, a czasami nawet złało się w jedno – z nie do końca jasnych, prawdopodobnie czysto fonetycznych powodów – z nazwiskiem Stanisława Reszki (Stanislaus Rescius, 1544–1600), humanisty, dyplomaty i kanonika warmińskiego²⁸. Podając jednak do druku wyłącznie polityczne paszkwile z przełomu XVII i XVIII wieku, nie dokumentując całej tradycji tekstu *Vaticinium* i nie sięgając do jego najpełniejszego przekazu – czy to samego rękopisu V, czy też jego edycji w pracy Burmeistra – autor artykułu również popełnił istotny w moim przekonaniu błąd, biorąc za „astrologiczny aparat krytyczny lub odautorski komentarz kopisty”²⁹ elementy, które stanowiły – z drobnymi wyjątkami – integralną część oryginalnego Retykowego tekstu i dopiero wraz z degeneracją utworu dokonującą się z kopii na kopię ulegały marginalizacji, wypaczeniu lub całkowitej redukcji.

8. Wreszcie Jerzy Krocak, najpierw w swojej pracy poświęconej staropolskim prognostykom³⁰, a następnie w edycji krytycznej udostępniającej co ciekawsze i wartościowsze źródła omówione w wydanej rok wcześniej rozprawie³¹, dał wyraz swojej bezradności wobec przekazów przepowiedni elekcyjnej. Uznając ogólny fakt istnienia tekstu znanego jako *Vaticinium* Retyka i widząc zbieżności pomiędzy nim (pytanie tylko – w jakiej wersji) oraz wierszami elekcyjnymi, opacznie zinterpretował późne przekazy przepowiedni elekcyjnej, powołując przy okazji do życia nieistniejących nigdy autorów, jakby niepomyślnie sformułowanych przez cytowanego przez siebie Klubińskiego. Komentując przytoczony po łacinie i przełożony na język polski we *Wrózkach* Jana Januszowskiego fragment o „zacnym jakimś księciu z domu zacnego, możliwym i serca wielkiego” („Clarissimus quidam princeps, ex illustrissima familia, potens ac magnanimus”)³², dostrzegł wrocławski badacz zbieżności między tym fragmentem a polskim tekstem noszącym tytuł *Praktika doctoris Klitricii*³³ oraz łacińskim rękopisem zatytułowanym *Praedictio cuiusdam viri Graecii*³⁴. Jakkolwiek intuicja ta jest zasadniczo słuszna, to badacz popełnił przy jej formułowaniu trzy błędy: (1) nie rozpoznał ani w tekście Januszowskiego, ani w rękopisach warszawskich trzech

różnych wariantów jednego tekstu – *Vaticinium* Retyka; (2) przyjmując, że przepowiednia Retyka miała formę „dwo- lub trzywyrazowych opisów [...] charakteryzujących władcę”, dokonał istotnego zawężenia tradycji tego tekstu, biorąc jego późne i mocno ograniczone formalnie i treściowo postaci za jedyną wersję – bardziej przypominającą w takim ujęciu teksty tworzące opisywaną przez Klubińskiego rodzinę „*diversi color*”, aniżeli najpełniejszą wersję przepowiedni elekcyjnej; (3) w konsekwencji błędnej obserwacji poczynionej w (1) oraz przyjęcia zbyt ogólnego założenia w (2), powołał do istnienia nowego autora („nieznanego skądinąd – jak pisze – Klitricjusa”), a i pewnie zakładając istnienie „niejakiego Greka”³⁵.

Na tym historia omyłek inspirowanych przez ten XVI-wieczny tekst zapewne się nie kończy. Niewykluczone, że również autor tych słów zapisze się w tym osobliwym poczcie jako autor błędnej interpretacji lub wykaże się nieznaną jakością któregoś z przekazów – przy tak migotliwej materii jest to wysoce prawdopodobne. Wydaje się jednak, iż szansa na cząstkowe wyjaśnienie i naprostowanie kilku nieporozumień nawarstwionych w przeciągu ostatniego stulecia wokół tak krótkiego, a – jak pokazują źródła – bardzo płodnego dla piśmiennictwa politycznego tekstu wyrastającego wprost z astrologicznej praktyki autora *Narratio prima*, jest ważniejsza od ryzyka popełnienia kolejnego uchybienia.

3. *ASTROLOGUS REGIUS* I JEGO PRZEPOWIEDNIA

Nie ma najmniejszej wątpliwości co do tego, że wśród dworzan Zygmunta Augusta znajdowali się liczni astrologowie. Wprawdzie ich obecność nigdy nie była wysuwana na pierwszy plan w pracach poświęconych różnym środowiskom dworskim z okresu panowania ostatniego Jagiellona³⁶, wiadomo jednak, że władca był, przynajmniej okazjonalnie, zainteresowany tym, co mówią gwiazdy, i wielokrotnie konsultował swoje decyzje z zawodowymi interpretatorami tychże³⁷. Jak się wydaje, tego rodzaju zwyczaj obowiązywał na dworze Jagiellonów od samego początku, o czym świadczą między innymi horoskopy przygotowywane dla dziecka Władysława Jagiełły i Jadwigi³⁸, oraz genitury tworzone przez czołowych astronomów i astrologów krakowskich – Bernarda Wapowskiego, Wojciecha z Brudzewa, Marcina Biema z Olkusza – dla kolejnych generacji Jagiellonów³⁹. Zygmunt August również korzystał z porad astrologów, a stanowisko w sprawach jego koronacji i innych decyzji zajmowali między innymi wspomniani Wapowski (pełniący także funkcję sekretarza w kancelarii Zygmunta Starego) i Biem, a także Piotr z Proboszczowic⁴⁰. Znanych jest także co najmniej kilka horoskopów postawionych dla ostatniego Jagiellona na polskim tronie, składających się albo z samego diagramu, albo z diagramu i krótkiego komentarza⁴¹; dysponujemy również przykładem jednego obszernego komentarza astrologicznego, pozbawionego wprawdzie samego horoskopu w postaci diagramu, ale związanego wprost z datą narodzin władcy⁴². Tego rodzaju praktyki nie były zjawiskiem odosobnionym i w za-

sadzie można nawet zaryzykować twierdzenie, że renesansowy dwór, na którym nie powstałby żaden horoskop, byłby miejscem wysoce nietypowym na tle tego, jak wyglądały tego rodzaju praktyki na innych dworach europejskich⁴³. Astrologia jako element światopoglądu, choć kwestionowana i potępiana przez niektórych Ojców Kościoła, wpisała się mocno w krajobraz kulturowy nowożytnej Europy i odgrywała ważną rolę w procesach decyzyjnych rozgrywających się na szczytach władzy, stanowiąc tym samym istotny element składowy ówczesnej racjonalności.

Chociaż nie jest jasne, czy w gronie astrologów, z którymi konsultacje przeprowadzał Zygmunt August, znalazł się Jerzy Joachim Retyk, to taka sytuacja wydaje się prawdopodobna, chociażby z uwagi na fakt, że pod Wawelem spędził ów astronom, astrolog i medyk blisko jedną trzecią swojego życia, a kontakty, które tam nawiązał, mogły pomóc mu w – okazjonalnym przynajmniej – zbliżeniu się do dworu królewskiego. W okresie krakowskim Retyk nawiązał bliskie relacje z Janem Bonerem (1516–1562), w czym wydatnie pomógł fakt istnienia budowanej przez kilka dekad sieci kontaktów pomiędzy helweckimi i małopolskimi kalwinistami, do której obok dwóch wyżej wymienionych należeli m.in. teolog i działacz reformacyjny Jan Łasicki (1534–1599), nauczyciel Retyka i zuryski przyrodnik Konrad Gessner (1516–1565) oraz uczeń Gesnera i medyk Anton Schneeberger (1530–1581)⁴⁴. Boner należał do dworzan konnych Zygmunta Augusta w latach 1548–1551, za którą to służbę został następnie awansowany na stanowisko wielkorządcy krakowskiego⁴⁵. Objął również protekcją i mecenatelem Retyka, który zjawił się w Krakowie w roku 1554⁴⁶ i któremu udzielił wymiernego wsparcia, stwarzając chociażby warunki do wzniesienia w swojej podkrakowskiej posiadłości w Balicach gnomonu w kształcie egipskiego obelisku⁴⁷. Patronat Bonera nad poczynaniami Retyka mógł również uterować temu ostatniemu drogę na dwór królewski, a w rezultacie doprowadzić do sytuacji, w której Zygmunt August zwrócił na niego uwagę, i to zarówno ze względu na jego wykształcenie medyczne, jak i biegłość w „sztuce gwiazdarskiej”⁴⁸. Niewykluczona jest również sytuacja odwrotna, a mianowicie taka, w której to Boner i Retyk poszukiwali dodatkowego wsparcia na dworze królewskim i w związku z tym postanowili przedstawić Jagiellonowi prognostyk – troska o przyszłość Rzeczypospolitej, której świadectwem miałby być taki dokument, mogłaby przynajmniej pomóc w zaistnieniu Retyka w pamięci monarchy.

W konsekwencji całkiem prawdopodobne wydaje się tedy, iż również pod adresem ucznia Kopernika Zygmunt August (lub ktoś z jego najbliższego otoczenia) mógł skierować zapytanie dotyczące swoich następców i losów, jakie czekają pod ich rządami całe państwo. Władca, świadom swoich dokonań oraz faktu, że umierając bezpotomnie pozostawia dorobek całej rodziny panującej i gigantyczne europejskie imperium, przeżywające akurat okres względnego spokoju i dynamicznego rozkwitu, na pastwę kapryśnego i niepewnego losu, musiał poszukiwać odpowiedzi na pytanie o przyszłość, a astrologi zapewne z tego zainteresowania skwapliwie korzystali. Jeśli tak istotnie było, zapytanie ostatniego Jagiellona można interpretować zarówno jako

wyraz królewskiej miłości własnej (niepokój o to, czy przyjdzie ktoś lepszy od niego), jak i formę troski jednego, konkretnego monarchy o przyszłą kondycję monarchii rozumianej przez samego władcę jako *corpus mysticum*. Na taką sytuację komunikacyjną jako rzeczywistą genezę *Vaticinium* wskazują właściwości niektórych pełniejszych przekazów, takie jak użycie zaimka wskazującego na osobę autora⁴⁹ czy też pojawiające się w tytule określenia, które pozwalają wysuwać przypuszczenie, że tekst mógł stanowić właśnie „odповідź” na monarsze zapytanie i być tym samym elementem realnej sytuacji komunikacyjnej⁵⁰, w ramach której doszło do spotkania władcy z astrologiem, a jednym z rekwizytów użytych w jego trakcie był zapisany na karcie rękopis z elekcyjnym horoskopem. Jeżeli tak istotnie było, dysponujemy jedną relatywnie prawdopodobną datą, kiedy horoskop, a wraz z nim objaśnienie, został przygotowany – 1 kwietnia 1563 roku, krótko po sejmie walnym w Piotrkowie, w trakcie którego ostatni Jagiellon na polskim tronie przyłączył się do ruchu egzekucji praw⁵¹. Decyzja tak ważna z punktu widzenia zarówno tego konkretnego władcy, jak i ogólnego rozwoju relacji pomiędzy władzą monarszą i szlachtą, mogła stanowić jeden z bodźców do tego, aby poszukać odpowiedzi na wątpliwości związane z przyszłością w sferze nadprzyrodzonej i uciec się do pomocy astrologów⁵².

Z uwagi na fakt, że żaden z zachowanych manuskryptów, które można zaliczyć do wewnętrznie zróżnicowanej rodziny przekazów przepowiedni elekcyjnej, nie został zidentyfikowany jako rękopis sporządzony *manu Rhetici*, definitywne rozstrzygnięcie problemu atrybucji tego tekstu nie jest możliwe. Jednocześnie jednak nie wydaje się, aby możliwe było dalsze utrzymanie kategoriycznego stanowiska sformułowanego przez Tadeusza Przytkowskiego, ponieważ elementy „poważnej” astrologii, których ten historyk astronomii nie dostrzegał w rękopisie Biblioteki Jagiellońskiej – *de facto* jedynym, na który się powołał, formułując swoją ocenę – można odnaleźć w innych przekazach, które pozwalają na względnie spójną rekonstrukcję pierwotnego tekstu *Vaticinium*. Jak się wydaje, *via media*, którą należałoby w tym wypadku podążyć, polegać powinna zatem na utrzymaniu w mocy twierdzenia o autorstwie Retyka, przy jednoczesnym przyjęciu krytycznego założenia, że wersja oryginalna tekstu być może nigdy nie będzie dostępna i wszystkie przekazy, do których mamy obecnie dostęp, są w mniejszym lub większym stopniu skażone, niektóre zaś – i to nie zawsze te najpóźniejsze – są ledwie cieniem cienia oryginału.

4. RECENSIO TEKSTU PRZEPOWIEDNI ELEKCYJNEJ

Jest pewną ironią historii fakt, że najpełniejszy z przekazów przepowiedni Retyka przetrwał jako późna, XVIII-wieczna kopia papierów Andrzeja Dudycza, stanowiąca niegdyś jedną z części rękopisu nr 375 Rehdigeriana, biblioteki kościoła Marii Magdaleny we Wrocławiu powstałej na bazie kolekcji Thomasa Rehdigera (1540–1576)⁵³. Dudycz, wybitny intelektualista, dyplomata w służbie cesarza Maksymiliana II Habs-

burga, rzymskokatolicki biskup, a od lat 60. zwolennik idei głoszonych przez antytrynitarzy⁵⁴, rezydował w Krakowie od roku 1565, wkrótce potem doszło też do nawiązania kontaktów między nim i Retykiem⁵⁵. Dudycz jednak, jak się wydaje, nie do końca podzielał zachwyty szeregu innych współczesnych sobie humanistów względem „praktyki gwiazdarskiej”, czemu dał wyraz w wydanej kilkanaście lat później po tym spotkaniu rozprawie o znaczeniu komet, stanowiącej odpowiedź na ogólnoeuropejskie astrologiczne ożywienie w związku z pojawieniem się na przełomie lat 1577/78 tzw. Wielkiej Komety⁵⁶. Sceptycyzm Dudycza najwyraźniej nie kłócił się z nawykiem gromadzenia materiałów, które z jego punktu widzenia mogły być bezwartościowe. To właśnie dzięki temu, że Retykowe *Vaticinium* znalazło się pomiędzy listami Dudycza, powstała w XVIII wieku kopia, która daje nam aproksymatywny dostęp do archetypu. Chociaż Dudycz mógł się dystansować względem merytorycznej zasadności tego rodzaju przepowiedni, możliwe jest, iż jako wytrawny gracz polityczny mógł ją wykorzystywać w działalności propagandowej – wszak jako dyplomata związany z dworem cesarskim mógł za jej pomocą kształtować nieformalnymi drogami opinię szlachty na korzyść kandydatury habsburskiej w okresie drugiego bezkrólewia⁵⁷.

Nie jest do końca jasne, czy niezachowany oryginał rękopisu z papierów Dudycza należy przyjmować jako bezpośrednie i pośrednie źródło wszystkich pozostałych manuskryptów *Vaticinium*, jednak z uwagi na jego zaangażowanie w trakcie dwóch pierwszych elekcji oraz sposób funkcjonowania informacji i tekstów propagandowych w okresie nowożytnym⁵⁸, uzasadnione wydaje się przyjęcie przynajmniej częściowej odpowiedzialności tego kosmopolitycznego dyplomaty i intelektualisty za karierę, jaką ów tekst zrobił. Twierdzenie takie znajduje uzasadnienie w kilku faktach. Po pierwsze, z korespondencji Dudycza wynika, że jakiś prognostyk Retyka, z dużym prawdopodobieństwem właśnie interesujący nas tutaj tekst przepowiedni elekcyjnej, dotarł na dwór cesarski w Wiedniu już w roku 1569, o czym Dudyczowi donosił jeden z późniejszych członków jego wrocławskiego kręgu, Joachim Camerarius mł. (1534–1598)⁵⁹. Zaangażowany w „sprawę habsburską” dyplomata sam odwoływał się do „horoskopu zmarłego króla” w jednym z listów do Tadeáša Hájeka, doszukując się w nim wskazówek na temat szans syna Maksymiliana II i arcyksięcia Austrii, Ernesta Habsburga (1553–1595) na wybór na tron polski. Co ważne, sposób, w jaki Dudycz to odwołanie poczynił, stanowi wyraźny dowód na to, iż korzystał tutaj właśnie z tekstu Retyka, o czym świadczą przede wszystkim astrologiczne detale na temat położenia Słońca i Wenus w *medium coeli*⁶⁰. Warto wreszcie odnotować fakt, że jako baczny obserwator nastrojów politycznych Dudycz śledził również powstające twory okolicznościowe związane z elekcją Henryka, niektóre z nich przytaczał nawet *in extenso* w listach zaadresowanych do cesarza, wskazując jednocześnie na wielość tego rodzaju tekstów⁶¹. Wydaje się również, że takie wykorzystanie Retykowego prognostyku do celów propagandowych nie byłoby w zasadzie ani pierwszym, ani jedynym przypadkiem użycia literatury profetycznej na niwie politycznej, ponieważ ogólnikowość i niejasność

sformułowań stosowanych w tekstach należących do tej pierwszej sprawy, iż była ona podatna na różne interpretacje i dawała się stosunkowo łatwo wypełniać dodatkowymi, aktualnymi znaczeniami. Stąd wszakże wzięła się popularność czerpiącego z twórczości Johanna Lichtenberga *Vaticinium* pióra Jana Dymitra Solikowskiego⁶², odnajdywane w szlacheckich sylwach horoskopy o wyraźnej proveniencji politycznej⁶³, czy też świadectwa pośrednie, dokumentujące fakt transmisji horoskopów i przepowiedni politycznych za pośrednictwem korespondencji⁶⁴.

Poza kręgiem Dudycza nie są znane dokładne drogi, jakimi tekst *Vaticinium* był rozpowszechniany jeszcze za życia samego Retyka lub wkrótce po jego śmierci w roku 1574, podobnie jak nie można jednoznacznie stwierdzić, czy horoskop został faktycznie przedstawiony Zygmuntowi Augustowi, czy też powstał on wyłącznie w związku ze spekulacjami i dyskusjami toczonymi w kręgach towarzyskich, do których należał Retyk i dla których przyszłe losy monarchii, także te bardziej odległe, nie mogły być obojętne, chociażby z uwagi na liczne polityczne powiązania i zależności. Wydaje się natomiast, że wątpliwości odnośnie Retykowego autorstwa rozwiewa nie tyle powtarzalność nazwiska uczonego w kolejnych przekazach (wszak wobec takich atrybucji, nawet jeżeli pochodzą z epoki, należy zachować krytyczny dystans), co fakt, iż tekst przepowiedni elekcyjnej w najpełniejszej postaci wydaje się wpisywać zarówno w kontekst astrologicznej praktyki Retyka, w Krakowie i w innych miejscach jego działalności, jak również w jego zainteresowania, by tak rzec, historiozoficzno-astrologiczne.

Tym ostatnim dał wyraz Retyk już w roku 1540, kiedy to w ogłoszonym w Gdańsku tekście *Narratio prima*, omówieniu koncepcji Kopernika zwiastującym mające nastąpić trzy lata później wydanie *De revolutionibus*, przytoczył „pewną przepowiednię” („ad dam et vaticinium aliquod”)⁶⁵. W rozdziale V⁶⁶ *Relacji* Retyk wykroczył poza ramy wyznaczane przez dzieło Kopernika, z którego zdawał sprawę. W tym miejscu astronom wprowadził do wywodu elementy astrologii historycznej i refleksji na temat kosmicznych cykli, wskazując na możliwość skorelowania ich z wydarzeniami z historii powszechnej⁶⁷. Pomysł ten Retyk najprawdopodobniej planował rozwinąć w odrębnym, niezależnym od *De revolutionibus*, dziele⁶⁸. Skoro zatem interesowały autora *Relacji* pogranicza chronologii, astrologii i astronomii, prawdopodobne jest również, że w podobnych kategoriach mógł myśleć o przyszłości – pomimo całego uprzywilejowania za sprawą faktu, iż był uczniem Kopernika, był też wszakże Retyk umysłem funkcjonującym w ramach struktur pojęciowych typowych dla swojej epoki. W trakcie stawiania horoskopu dla (lub: z myślą o) władcy nie było wprawdzie miejsca dla uczonych wywodów, które mogłyby osadzić przepowiednię w kontekście całego astrologiczno-astronomicznego gmachu wiedzy, jednak zarówno za tekstem „przepowiedni” z *Relacji pierwszej*, jak i krążącego w odpisach elekcyjnego *Vaticinium* wydaje się stać pokrewna intuicja – możliwość powiązania ze sobą biegu dziejów powszechnych ze zjawiskami zachodzącymi na nieboskłonie.

5. OD RETYKA DO OPATA

Topika astrologiczna i astronomiczna częstokroć przenikała do różnych, odległych od tych dwu dziedzin form dyskursu, nie tylko w charakterze ornamentu dodającego tekstom – oracjom, tekstom polemicznym, rozprawom, pamfletom – uczoności, lecz także pozwalając uchwycić za pomocą języka z innego porządku pewne zjawiska w myślowym, metaforycznym skrócie. To dlatego w czasach zamętu i niepokoju, takich jak okres potopu szwedzkiego, obok tekstów autentycznych astrologów, krążyły różnego rodzaju krótkie teksty będące swego rodzaju „profetycznymi apokryfami”, utworami udającymi autentyczną przepowiednię dotyczącą przyszłości, a mającymi na celu przede wszystkim przekazywać określony program ideowy. Przykładem takiego tekstu jest chociażby rzekomo odnaleziony na zamku w Malborku zapis na „miedzianej tablicy” mający zawierać przepowiednię wydarzeń mających nastąpić w latach 1656–1663⁶⁹, mętne zapowiedzi wydarzeń mających nadejść w sąsiednich państwach⁷⁰, funkcjonowanie w kilku odpisach takich utworów jak *Oraculum Apollina Delfickiego o konkurencyjnej buławy polnej koronnej*⁷¹, czy wreszcie pojawienie się tekstów przesmiewczych zbudowanych w oparciu o topikę i leksykę biblijną⁷². Dość wspomnieć, że powyższe przykłady nie wyczerpują treściowego i formalnego spektrum możliwości, po jakie twórcy doby staropolskiej sięgali, łącząc topikę astrologiczną z dyskursem politycznym⁷³.

Nie bez znaczenia pozostawał też naturalnie autorytet astrologa, na co uwagę zwrócił już w swoim tekście A.T. Klubiński⁷⁴. Wydaje się jednak, że w wypadku przepowiedni elekcyjnej autorytet ucznia Kopernika w pewnym momencie przestał być w zasadzie potrzebny, a coraz częściej zniekształcane nazwisko autora *Relacji pierwszej* – począwszy od chwiejności pisowni Rhetici/Rhaetici/Rethici/Retici/Rezii, a skończywszy na „Greku” z przekazu *Ra* oraz „Klitricjuszu” z przekazu *Rb* i „Gecyjuszu” z *Kc* – stanowiło dla użytkowników tekstu, dosyć swobodnie z faktograficznego punktu widzenia traktowaną, symboliczną gwarancję prawdziwości opartą na realnym uczonym o konkretnych zasługach i dokonaniach w dziedzinie astrologii. Faktem jest jednak również, że o Retyku późni, XVII-wieczni użytkownicy i „redaktorzy” jego tekstu – zaliczający się raczej do szlachty, aniżeli do intelektualnych elit – najpewniej nigdy nie słyszeli i przepowiednia elekcyjna byłaby zapewne jedynym tekstem, który mogliby wskazać jako jego dzieło. Nazwisko Retyka we wszystkich swoich odmianach stało się oderwanym od realnego referenta synonimem astrologa rozumianego jako ktoś, kto ma dostęp do wyższego, niedostępnego dla innych poziomu wiedzy. Można zaryzykować nawet pójście o krok dalej i przyjęcie, że od pewnego momentu tekst zaczął funkcjonować przede wszystkim jako bardzo pojemna forma dla nieustannie aktualizowanych treści politycznych ujętych w formę popularnej i sugestywnej przepowiedni, warstwa astrologiczna zaś została zepchnięta na dalszy plan lub całkowicie wyeliminowana. Świadczy o tym fakt braku w większości przekazów chociażby szcątkowych

elementów aparatu astrologicznego oraz to, że kolejni kopiści dosyć swobodnie modyfikowali charakterystyki władców w taki sposób, aby były one zgodne z faktycznym biegiem wydarzeń w Rzeczypospolitej po śmierci ostatniego Jagiellona⁷⁵, bądź też pozwalali sobie na dalsze spekulacje⁷⁶.

Takim tekstem okazała się „przepowiednia” Retyka, która jest wprawdzie jednym z szeregu tekstów tego rodzaju, jakie można odnaleźć w szlacheckich kopiariuszach i sylwach, ale za sprawą swojej skomplikowanej historii i genezy zajmuje miejsce wyróżnione. Jak już zaznaczyłem wyżej, niepodobna ustalić, w którym momencie dokładnie pojawiają się pierwsze próby modyfikowania tekstu Retykowego *Vaticinium*. W świetle zidentyfikowanych zachowanych przekazów widoczne jest, że tekst ten rzadko kiedy pozostawiany był bez jakiegokolwiek celowej (a nie wyłącznie omyłkowej) ingerencji czy modyfikacji. Najczęściej występującym gestem czytelników i użytkowników (a także kopistów) było uzupełnianie go o imiona faktycznych władców – niekiedy miało to postać dopisków po tekście zasadniczym, bądź na marginesie, czasami jednak „rex Gallus” czy imiona Stefana Batorego lub Zygmunta III Wazy były z rozmysłem wplatane do tekstu głównego, bez ujmowania ich w nawiasy. Najbardziej interesująca historia recepcji i wykorzystywania tekstu przepowiedni elekcyjnej zaczyna się jednak nie w momencie, kiedy czytelnicy zaczynają identyfikować władców, tylko wówczas, gdy na bazie tekstu wyjściowego zaczynają tworzyć własne wariacje na jego temat. Jednym z przykładów takiej strategii reinterpretacji i akomodacji tekstu do aktualnych warunków są niewątpliwie przepowiednie elekcyjne typu *Diversi color* składające się z dwu kolumn, w których umieszczone zostały krótkie, znaczące charakterystyki panujących i przyporządkowane im zostały imiona faktycznych władców elekcyjnych⁷⁷. W świetle zgromadzonych przekazów wydaje się jednak, że w wypadku tego ostatniego tekstu (*resp.* rodziny tekstów) zasadne jest mówienie o wyłonieniu się nowej tradycji, bazującej do pewnego stopnia na *Vaticinium* Retyka, a bardzo często nawet zwodniczo do niej nawiązującej wprost, chociażby za pośrednictwem tytułu, jednak równocześnie tworzącej swoje własne reguły ustanawiania wiarygodności w oczach ich odbiorców i użytkowników. Biegłego „medyka i astrologa” z oryginalnego tekstu *Vaticinium* zaczynają zastępować różne inne postaci, które nie mają już nic wspólnego nawet z Retykiem o mocno zniekształconym nazwisku – opata lub duchownego, któremu dany był wgląd w przyszłość Rzeczypospolitej⁷⁸. Tam, gdzie gwiazdy nie pozwoliły zajrzeć Retykowi, próbowali zaglądnąć jego czytelnicy – niepomni już okoliczności, w jakich tekst astrologa powstał, ale równie jak Retyk i jemu współcześni ciekawi tego, co przyniesie przyszłość, a za pomocą takich tekstów jak *Vaticinium* i jemu podobne gotowi również kształtować swoją terażniejszość.

Dudycz w roku 1578 w liście wysłanym z położonego na Morawach Paskova do wrocławskiego humanisty i cesarskiego medyka, Johanna Cratona von Krafftheim (1519–1585) wliczył w jednym miejscu zmarłych w ciągu ostatnich kilku dekad panujących: „niszczyciela Cypru” Selima II, „potężnego króla Sarmatów” Zygmunta II

Augusta, „najwyższego i najwspanialszego cesarza” Maksymiliana II Habsburga oraz „walecznego króla” Henryka II Walezjusza i jego synów – Franciszka II i Karola IX⁷⁹. Ten monarszy *danse macabre* ma w rzeczonym liście związek z dyskusją na temat roli komet jako zwiastunów zmian w sferze politycznej i należy czytać go przede wszystkim w kontekście debat, jakie wywołała w całej Europie Wielka Kometą z przełomu 1577 i 1578 roku⁸⁰, jednak wydaje się, iż fragment ten ujawnia jeszcze jedną istotną kwestię, a mianowicie obiegowość charakterystyk władców oraz fakt, że można je było stosować zarówno w odniesieniu do tych, którzy odeszli, jak również tych, którzy na europejskich tronach będą dopiero zasiadać i których imiona jeszcze nie są znane. Wszak w niespokojnych czasach zawsze może nadejść kolejny „eversor Cypri”, o wielu władcach można powiedzieć, że byli lub że będą „reges bellicosi”, każdy cesarz powinien być okreśłany mianem „optimus maximus”, niejedyn zaś król będzie „miserabili fato functus”, choć jego żaloszny koniec nie musi być taki sam jak Henryka II. Na tym połączeniu trzech elementów: ciekawości odnośnie przyszłości, pojemnej leksyki oraz konieczności kształtowania ludzkich opinii i wpływania na ich decyzje, zasadził się trwający przez przeszło dwa stulecia sukces horoskopu politycznego Retyka, który – niezależnie od tego, czy taka była intencja uczonego i czy miał on świadomość tego, że wytwór jego astrologicznego warsztatu będzie wykorzystywany w rozpowszechnianiu poglądów politycznych.

Sukces ten, jak się wydaje, może być również mierzony nie tylko skalą rozpowszechnienia bliższych i dalszych w stosunku do archetypowego horoskopu przekazów, lecz także tym, że Retykowe *Vaticinium*, w połączeniu z astrologicznym dyskursem na temat korelacji pomiędzy położeniem planet a cyklami politycznymi na Ziemi, narzuciło do pewnego stopnia ramę pojęciową i język sporu przedstawicielom strony przeciwnej, równie mocno zainteresowanym przemianami politycznymi, jednak w swoich dociekaniach stroniącym od lub wręcz wrogim względem astrologicznych wyjaśnień i uzasadnień. Oto bowiem tuż po wyborze Henryka Walezego na tron polski Jakub Górski (1525–1585), profesor Akademii Krakowskiej, humanista, teolog i prawnik, przygotował dla nowego monarchy traktat poświęcony zmianom władców na tronach i przemianom ziemskich królestw. Jakkolwiek już sam tytuł tej rozprawy, *Paraenesis, sive de ortu, mutationibus et interitu regnorum*⁸¹, wydaje się sugerować tekst pokrewny chociażby takim tekstem jak wywiedziona z rozdziału V *Relacji pierwszej* chronologiczno-astrologiczna rozprawa Retyka czy też inne prognostyki odwołujące się do doktryny wielkich koniunkcji Jowisza i Saturna, tekst krakowskiego uczonego sytuuje się na przeciwległym biegunie i stanowi próbę skonstruowania teologiczno-politycznego wywodu uzasadniającego władzę królewską w oparciu o przykłady zaczerpnięte z dziejów powszechnych i wykładnię tekstu Biblii, astrologia zaś jako narzędzie przewidywania przyszłych politycznych wypadków została w nim całkowicie zdyskredytowana, jednak nie na gruncie naukowym, lecz religijno-doktrynalnym⁸². Jak się wydaje, w niektórych przypadkach to twórcy dyskursu astrologicznego, czy to ma-

jącego formę wyrafinowanych rozpraw, czy też wprowadzanych do obiegu informacji ulotnych tekstów, podyktowali przedstawicielom innych obozów język, którym należy się posługiwać, mówiąc o zmianach zachodzących w ziemskiej monarchii, a jednym z przejawów tego języka jest niewątpliwie Retykowy horoskop i wywodzące się z niego teksty, które – choć wyrosłe z drobnego i w dalszym ciągu nie dość jasnego epizodu – odegrały nieproporcjonalnie ważną rolę w kształtowaniu szlacheckiej opinii na temat przemian zachodzących w Rzeczypospolitej polsko-litewskiej.

ANEKS

Przekazy *Vaticinium* Jerzego Joachima Retyka

Poniższe zestawienie zawiera wszystkie zidentyfikowane do tej pory przeze mnie przekazy rękopiśmienne różnych wariantów prognostyku Jerzego Joachima Retyka – począwszy od najbliższego archetypowi przekazu z Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego (V), a skończywszy na różnej długości, acz zawsze okrojonych w stosunku do przekazu wrocławskiego, odpisach. Zestawienie to całkowicie pomija przekazy, które pod ludzką podobnymi do niżej wymienionych rękopisów tytułami, kryją *de facto* zdegenerowaną postać *Vaticinium*, która stanowi wypadkową dwóch tradycji: prognostyku Retyka oraz przepowiedni Malachiasza i składa się wyłącznie z wyciężeń enigmatycznych określeń przeszłych i przyszłych władców elekcyjnych.

Przekazy zachowane

Tekst łaciński

- B* Berlin, Staatsbibliothek, Ms. germ. fol. 143, k. 437r
- C* Città del Vaticano, Bibliotheca Apostolica Vaticana, Ottob. lat. 2642, k. 94
- Da* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 694, k. 201r–202v
- Db* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 724, k. 109v
- Dc* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 821, k. 2r
- Dd* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. Uph. fol. 26, s. 243
- Fb* Kórnik, Biblioteka Kórnicka PAN, rkps 341, k. 185r–v
- Fc* Kórnik, Biblioteka Kórnicka PAN, rkps 341, k. 186r
- Fd* Kórnik, Biblioteka Kórnicka PAN, rkps 352, k. 135v
- Ka* Kraków, Biblioteka Jagiellońska, rkps 118, s. 235–237
- Kb* Kraków, Biblioteka Jagiellońska, rkps 118, s. 445
- La* Kraków, Biblioteka XX. Czartoryskich, rkps 1292, s. 8

- Lb* Kraków, Biblioteka XX. Czartoryskich, rkps 1657 IV, s. 596 (= k. 446v)
Lc Kraków, Biblioteka XX. Czartoryskich, rkps 1947, s. 50
M Lwów, Biblioteka Naukowa im. W. Stefanyka (*olim* Lwów, Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich), fond 5, rkps 189, s. 8
N Milano, Biblioteca Ambrosiana, D 208 inf., k. 170r–171r
Ra Warszawa, Biblioteka Narodowa, rkps 6647 II, k. 267v–268r
V Wrocław, Biblioteka Uniwersytecka, rkps Akc. 1949/594, k. 56v–57v
Wa Wrocław, Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, rkps 190/II, k. 9v
Wb Wrocław, Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, rkps 200/II, k. 208r–v
Wc Wrocław, Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, rkps 223/II, s. 5
Wd Wrocław, Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich, rkps 3163/II, s. 20–21

Tekst niemiecki

- De* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 907, s. 68
Df Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 1293, k. 157v–158v
Fa Kórnik, Biblioteka Kórnicka PAN, rkps 169, k. 13v–14r

Tekst polski

- Kc* Kraków, Biblioteka Jagiellońska, rkps 921, k. 1r–v
Fe Kórnik, Biblioteka Kórnicka PAN, rkps 420, k. 247r–248r
Rb Warszawa, Biblioteka Narodowa, rkps 6634 III, k. 207r

Przekazy zaginione

Tekst łaciński

- Dg* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 781, k. 44r–45v
S Weimar, Herzogin Anna Amalia Bibliothek, sygn. 30,6:18

Tekst niemiecki

- Dh* Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. 675, k. 325
Di Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. Uph. fol. 47, k. 56
Dj Gdańsk, Biblioteka Gdańska PAN, Ms. Uph. fol. 191, s. 142

Przypisy

¹ Tytuł stanowi zmodyfikowaną wersję frazy pojawiającej się w kilku przekazach przepowiedni elekcyjnej. Dla wygody odwoływania się do poszczególnych przekazów zostały one zaopatrzone w sigła, które są rozwiązane w aneksie.

² Warszawa, Biblioteka Narodowa [cyt. dalej: BN], rkps 6631 III, k. 20v–21r; tekst podaje w transkrypcji stosując się do reguł przewidzianych dla edycji popularnonaukowych tekstów staropolskich (por. *Zasady wydawania tekstów staropolskich. Projekt*, Wrocław 1955, s. 92–100); za pomocą nawiasów kwadratowych oznaczam rozwinięcia ligatur w rękopisie, natomiast nawiasy kątowe wskazują koniektury wprowadzone w miejscach, w których manuskrypt jest uszkodzony bądź kopista popełnił błąd. Cytowany rękopis, powstały w kręgu Jakuba Michałowskiego w połowie XVII wieku, jest jedynym dostępnym dzisiaj przekazem druku notowanego jeszcze przed II wojną światową: J. L a t o s z, *Przestroga znacznego na świecie odmienienia, a to z znaków i skutków nieba dziewiątego, skąd się pokazuje sprawa chrześcijańska i powodzenie przeciwko grubemu pogaństwu*, Jakub Siebeneicher, Kraków 1595. Zob. M. Choptiany: *Przestroga Jana Latośa z 1595 roku. Prolegomena do edycji krytycznej na podstawie siedemnastowiecznego rękopisu z Biblioteki Narodowej w Warszawie*, „Terminus” R. 16: 2014 nr 2 s. 175–192; tegoż: *Astrologia, chronologia i profecja w Prognosticonie (1594) i Przestrodze (1594) Jana Latośa. Studium i edycja krytyczna*, w przygotowaniu; zob. również M. Y a k u b o v y c h: *Jan Latoś (1539–1608) and His Natural Philosophy: Reception of Arabic science in early modern Poland*, [w:] *Cultures in Motion. Studies in Medieval and Early Modern Periods*, red. A. Izdebski and D. Jasiński, Cracow 2014, s. 235–254.

³ Zob. *Abu Ma'sar on Historical Astrology: The Book of Religions and Dynasties (On the Great Conjunctions)*, red i przekład K. Yamamoto and C. Burnett, vols. I–II, Leiden 2000.

⁴ Zob. K. P o m i a n: *Astrology as a Naturalistic Theology of History*, [w:] *Astrologi hallucinati: Stars and the End of the World in Luther's Time*, Berlin–New York 1986, s. 29–43; L. A. S m o l l e r, *History, Prophecy and the Stars. The Christian Astrology of Pierre d'Ailly, 1350–1420*, Princeton 1994.

⁵ Na temat Retyka zob. K. H. B u r m e i s t e r: *Georg Joachim Rhetikus 1514–1574. Eine Bio-Bibliographie*, Bd. I–III, Wiesbaden 1968; L. H a j d u k i e w i c z: *Retyk Jerzy Joachim*, PSB, t. 31, s. 255–259; D. D a n i e l s o n: *The First Copernican: Georg Joachim Rheticus and the Rise of the Copernican Revolution*, New York 2006; J. W ł o d a r c z y k: *Wstęp*, [w:] J. J. R e t y k, *Relacja pierwsza z ksiąg O obrotach Mikołaja Kopernika*, przekład I. Lewandowski, wstęp i komentarz J. Włodarczyk, Warszawa 2015, s. 7–68.

⁶ Sam w niniejszym tekście stosuję konsekwentnie dwa określenia: ‘*Vaticinium*’ oraz ‘przepowiednia elekcyjna’, ten drugi termin jednak ma szersze znaczenie i w literaturze przedmiotu używany jest również jako określenie obejmujące swym zakresem zespół tekstów mających minimalny związek z (dającym się jedynie zrekonstruować) tekstem autora *Relacji pierwszej*.

⁷ W odrębnym studium przedstawione zostaną wyniki analizy zachowanych przekazów *Vaticinium* oraz edytorskie opracowanie głównych odmian tego tekstu; zob. M. C h o p t i a n y: *Tradycja rękopiśmienna przepowiedni elekcyjnej Jerzego Joachima Retyka. Analiza i edycja*, „Odrodzenie i Reformacja w Polsce” t. LX: 2016 (w druku).

⁸ L. A. B i r k e n m a j e r: *Mikołaj Kopernik. Część I: Studya nad pracami Kopernika oraz materiały biograficzne*, Kraków 1900.

⁹ Kraków, Biblioteka Jagiellońska [dalej cyt. BJ], rkps 118, s. 445 (cyt. dalej jako *Kb*).

¹⁰ Por. L. A. B i r k e n m a j e r: dz. cyt. s. 613–614.

- ¹¹ BJ, rkps 118, s. 235–237: *Prognosticon Regum Polonorum quoru[n]dam* (dalej jako *Ka*).
- ¹² J. Dianni: *Pobyt J. J. Retyka w Krakowie*, „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej” T. 1: 1953 s. 64–80.
- ¹³ Wrocław, Biblioteka Zakładu Narodowego im. Ossolińskich [dalej cyt. BOss.], rkps 190/II, k. 9v (przekaz *Wa*).
- ¹⁴ K.H. Burmeister: dz. cyt.
- ¹⁵ Wrocław, Biblioteka Uniwersytetu Wrocławskiego [dalej cyt. BUWr], rkps Akc. 1949/594, k. 56v–57v (przekaz *V*); transkrypcja i przekład niemiecki w: K.H. Burmeister: dz. cyt. Bd. III s. 193–200, tam również reprodukcje wszystkich trzech stron rękopisu (wykadrowanych z pominięciem not marginalnych).
- ¹⁶ Zob. K.H. Burmeister: dz. cyt. Bd. III s. 171.
- ¹⁷ Tamże, Bd. II s. 23–28.
- ¹⁸ Città del Vaticano, Bibliotheca Apostolica Vaticana, Ottob. lat. 2642, k. 94r (przekaz *C*); na jego temat zob. L.A. Birkenmajer: dz. cyt. s. 614.
- ¹⁹ Por. *Verlust- und Schadensdatenbank der Herzogin Anna Amalia Bibliothek* <<http://www.anna-amalia-bibliothek.de/de/verlustdatenbank.html>> [dostęp 10.05.2016]. Nie jest znana bliżej forma tego przekazu i nie wiadomo, do której gałęzi tradycji powinien on zostać włączony.
- ²⁰ Badacz pisał w swym katalogu o „sześciu łacińskich wersetach”; zob. J. Nowak-Dłużewski: *Bibliografia staropolskiej okolicznościowej poezji politycznej (XVI–XVIII)*, Warszawa 1964, s. 3. *Nota bene*, odniesień do Retyka i jego przepowiedni brak w kolejnych tomach *Okolicznościowej poezji politycznej w Polsce* opracowanych przez tego historyka literatury dawnej..
- ²¹ T. Przytkowski: *Astronomia i astrologia w Krakowie w drugiej połowie XVI wieku*, [w:] *Historia astronomii w Polsce*, red. E. Rybka, Wrocław 1975, t. I, s. 198.
- ²² Por. H. Barycz: *Krakowski pobyt Jerzego Joachima Retyka*, [w:] *Między Krakowem a Warmią i Mazurami*, Olsztyn 1987, s. 169–212.
- ²³ Por. tamże, s. 204, przyp. 49.
- ²⁴ Por. tamże, s. 205–207.
- ²⁵ Tamże, s. 206.
- ²⁶ Tamże, s. 207.
- ²⁷ A.T. Klubiński: *Diversi color – kariera przepowiedni elekcyjnej (1697–1764)*, „Barok” R. V: 1998, z. 1, s. 225–233.
- ²⁸ Tamże, s. 229.
- ²⁹ Tamże, s. 228.
- ³⁰ J. Kroczak: *„Jeśli mię wieźdźba prawdziwa uwodzi...” Prognostyki i znaki cudowne w polskiej literaturze barokowej*, Wrocław 2006.
- ³¹ *Staropolskie przepowiednie i mirabilia*, oprac. J. Kroczak, Wrocław 2007 (Bibliotheca Curiosa; 2).
- ³² Oba cytaty za: J. Januszowski: *Wróżki*, [w:] *Staropolskie przepowiednie...*, s. 58.
- ³³ BN, rkps 6634 III, k. 207r (przekaz *Rb*).
- ³⁴ BN, rkps 6647 II, k. 267v–268r (przekaz *Ra*).
- ³⁵ Por. *Staropolskie przepowiednie...*, s. 168, przyp. 187. Odnośnie „Greka” z rękopisu 6647 III Biblioteki Narodowej należy zaznaczyć, iż w podana przez Kroczaaka forma „Graeci” w oryginale ma postać „Graeciji”, co można traktować zarówno jako błąd kopisty (potrójne „i”!), ale także

jako kolejną postać coraz bardziej postępującej w późnych przekazach kontaminacji nazwiska Retyka (w dopełniaczu Rhaetici lub Rhetici). Pośrednio potwierdza to również krakowski przekaz *Kc*, w którego tytule pojawia się „Geciusz doktor”. Sam tekst przekazu *Rb* ewidentnie stanowi wariant *Vaticinium* i nie jest dziełem niezależnego autora. To samo dotyczy zresztą formy „Klitricii” w tytule przekazu *Na* (w rękopisie zapis „Klitricij”), która zgodnie z gramatyczną logiką przyjętą przez Krocza powinna pochodzić od nazwiska mającego w nominatiwie postać „Klitricius/Clitricius”, jednak w świetle zawartości całego tekstu *Praktyki* okazuje się, że również tutaj mamy do czynienia z mutacją nazwiska Retyka. Jest to wprawdzie trudne do bezpośredniego wywiedzenia z formy „Rheticus”, ale pod nieobecność innych dowodów na istnienie „Klitricjusza” oraz w związku z ewidentnymi zależnościami między tekstem *Rb* i innymi skróconymi przekazami *Vaticinium* zniekształcenie nazwiska wydaje się tutaj jedynym logicznym wyjaśnieniem.

³⁶ Zob. M. Korolko: *Seminarium Rzeczypospolitej Królestwa Polskiego. Humanieści w kancelarii królewskiej Zygmunta Augusta*, Warszawa 1991; M. Ferenc: *Dwór Zygmunta Augusta. Organizacja i ludzie*, Oświęcim 2014. Chociaż autor tej ostatniej pracy nie wymienia wprost astrologów, należy pamiętać, iż praktyki tego rodzaju mogły być uprawiane przez dworskich medyków – tych na dworze było zawsze co najmniej dwóch lub trzech (por. M. Ferenc: dz. cyt. s. 115–119), a władca – jak pisał inny badacz – „szczególnem zaufaniem darzył lekarzy-cudzoziemców i wynagradzał ich sownie” (S. Tomkowiak: *Na dworze królewskim dwóch ostatnich Jagiellonów*, Kraków 1924, s. 40).

³⁷ Należy w tym miejscu podkreślić, że istnieje pewne napięcie pomiędzy popularnym obrazem Zygmunta Augusta jako władcy oddającego się praktykom magicznym, takim jak wywoływanie ducha Barbary Radziwiłłówny, a przekazami pochodzącymi spod monarszego pióra, świadczącymi o jego zwątpieniu w wiarygodność przepowiedni i tym podobnych działań; wskazała na to m.in. A. Kawecka-Gryczowa: *Biblioteka ostatniego Jagiellona. Pomnik kultury renesansowej*, Ossolineum, Wrocław 1988, s. 51–58.

Do pewnego stopnia reprezentatywna dla monarszych zainteresowań może być struktura jego biblioteki – w tym wypadku zawartość zrekonstruowanego księgozbioru wydaje się świadczyć na rzecz tezy o swego rodzaju *désintéressement* władcy względem „sztuki gwiazdarskiej”. Wśród tomów należących niegdyś do jego biblioteki w zasadzie nie ma pozycji *par excellence* astrologicznych, jest za to kilka tomów astronomicznych, m.in. *Tablice Alfonsyńskie*, dzieła Kopernika, Lelia Giraldiego, Sebastiana Münstera, Georga Puerbacha, Johannes Müllera (Regiomontana), Erazma Schreckenfuchsa (por. A. Kawecka-Gryczowa: dz. cyt. s. 242–250). Wydane ostatnio uzupełnienie pracy Kaweckiej-Gryczowej (*Catalogue of Books from the Library of Sigismund II Augustus, King of Poland, in the Collection of the National Library of Russia in Saint Petersburg*, red. M.I. Tkachenko, M. Brynda, Warsaw 2015) nie poszerza niestety spektrum druków tego rodzaju. Ważny jest tutaj kontekst porównawczy i w związku z tym warto odnotować, że rozprawy astrologiczne, zarówno opasłe traktaty, jak i doraźne prognostyki, zajmowały znaczną część księgozbioru Hohenzollernów; por. P.G. Thielén: *Ein Katalog der Kammerbibliothek Herzog Albrechts von Preussen aus dem Jahre 1576 (I)*, „Jahrbuch der Albertus-Universität zu Königsberg/Pr. (Göttinger Arbeitskreis)” Bd. IV: 1954 s. 202–226; *Ein Katalog der Kammerbibliothek Herzog Albrechts von Preussen aus dem Jahre 1576 (II)*, „Jahrbuch der Albertus-Universität zu Königsberg/Pr. (Göttinger Arbeitskreis)” Bd. V: 1955 s. 242–252; zob. również J. Tonde: *Eruditio et prudentia. Die Schloßbibliothek Herzog Albrechts von Preußen. Bestandskatalog 1540–1548*, Wiesbaden 1998.

³⁸ Zob. M. Śnieżńska-Stolot: *Horoskopy dziecka królowej Jadwigi*, „Biuletyn Biblioteki Jagiellońskiej” R. 53: 2003 s. 5–32; szerzej na temat związków między krakowskimi astrologami i dworem królewskim zob. tejsze: „Zamek piękny na wzgórzu...” *Horoskopy – zapomniane źródła historyczne*, Kraków 2015, s. 59–69.

³⁹ Zob. Kraków, Biblioteka Jagiellońska, rkps 3225 oraz 3227; w kodeksach tych odnaleźć można m.in. narodzin Kazimierza Jagiellończyka, Władysława Jagiellończyka, późniejszego króla Czech i Węgier, Jana Olbrachta, Aleksandra i Zygmunta Starego, a także *figurae coronationis* – horoskopy sporządzane z okazji koronacji. Zob. również BJ, rkps 8; na jego temat: E. Śnieżyńska-Stolot: Almanach pro Reverendissimo Domino Cardinali Fryderyka Jagiellończyka – *historyczne źródło warsztatu astrologa*, „Rocznik Biblioteki Jagiellońskiej” R. 63: 2013 s. 5–70. Na temat rodzajów horoskopów zob. E. Śnieżyńska-Stolot: „Zamek piękny...”, s. 23–35.

⁴⁰ M. Markowski: *Stopniowa przewaga astrologii nad astronomią w pierwszej połowie XVI wieku w Uniwersytecie Krakowskim*, w: *Historia astronomii w Polsce*, t. I, s. 157–183, tu s. 168, 178.

⁴¹ Zob. L. Gaurico: *Tractatus astrologicus...*, Curtius Troianus Navò, Venetiis 1552, k. 48v – genitura dla Zygmunta Augusta figuruje jako element kolekcji horoskopów wystawionych dla władców europejskich. Interesującym źródłem dokumentującym obok praktyki astrologicznej relacje pomiędzy Krakowem i Królewcem jest wywodzący się z dawnej kolekcji Staats- und Universitätsbibliothek Königsberg rękopis podpisany inicjałami S.T. (= Simon Titius), stanowiący w pierwszej kolejności horoskopów urodzinowych wykonywanych przez astrologa dla Albrechta i Albrechta Fryderyka Hohenzollernów, ale zawierający także horoskopy Zygmunta Augusta wystawione dla jego daty narodzin w roku 1520 oraz z okazji 36. i 37. urodzin przypadających na lata 1556 i 1557; por. Toruń, Biblioteka Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, rkps 80/I, k. 26v („Anno Domini lab. 1520 Iulii D 31 H 14 M 22 p.m. natus est Sigismundus Augustus Poloniae Rex”, 27r („Iuxta calculum Alphonsinum | Revolutio 36 Sigismundi Augusti Poloniae Regis”) oraz 27v („Iuxta calculum Copernici | Anno Domini 1557 Iulij D 31 H 17 M 26 p.m.”).

⁴² Zob. BN, rkps BOZ 907, *Judicium astronomicum de Sigismundo Augusto neonato*, dla kopii cyfrowej zob. CBN Polona, <<https://polona.pl/item/8130648/0>> [dostęp: 10.05.2016].

⁴³ Na temat związków astrologii z dworską polityką zob. L. Thorndike: *The Horoscope of Barbarossa's First-Born*, „The American Historical Review” t. 64: 1959 s. 319–22; D. Hayton, *Martin Bylica at the Court of Matthias Corvinus: Astrology and Politics in Renaissance Hungary*, „Centaurus” t. 49: 2007 s. 185–98; tegoż, *Expertise ex Stellis: Comets, Horoscopes, and Politics in Renaissance Hungary*, „Osiris” t. 25: 2010 s. 27–46; tegoż, *The Crown and the Cosmos: Astrology and the Politics of Maximilian I*, Pittsburgh 2015; Z. Zalud: *Astrology, Particularly Court Astrology, in Bohemia in the Fourteenth and Fifteenth Centuries: A Survey*, „Historica” t. 14: 2010 s. 91–123; M. Az z o l i n i: *Reading Health in the Stars: Politics and Medical Astrology in Renaissance Milan*, [w:] *Horoscopes and Public Spheres: Essays on the History of Astrology*, red. G. Oestmann, H. D. Rutkin and K. von Stuckard, Berlin 2005, s. 183–206; teje, *The Political Uses of Astrology: Predicting the Illness and Death of Princes, Kings and Popes in the Renaissance*, „Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences” t. 41: 2010 s. 133–45; teje, *The Duke and the Stars: Astrology and Politics in Renaissance Milan*, Cambridge, Mass. 2013.

⁴⁴ Na ten temat m.in. J. Dianni: dz. cyt. s. 70–71; H. Barycz, *Krakowski pobyt...*, s. 187–193; tegoż: *Jan Easicki. Studium z dziejów polskiej kultury naukowej XVI wieku*, Wrocław 1973, s. 58; K.H. Burmeister, dz. cyt. Bd. III; G.J. Rheticus: *Narratio prima*, édition critique, traduction française et commentaire par H. Hugonnard-Roche et J.-P. Verdet avec la collaboration de M.-P. Lerner et A. Segonds, Wrocław 1982, s. 10, 25; D. Danielson: dz. cyt.; M. Włodarski: *Dwa wieki kulturalnych i literackich powiązań polsko-bazylijskich 1433–1632*, Kraków 2001, s. 54; J. Włodarczyk: dz. cyt. s. 10. Zob. również M. Choptiany: *Konrad Gesner jako czytelnik Carmen de bisonte Mikołaja Hussowskiego. Perspektywy badawcze*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2013, R. 58, z. 2, s. 111–137, tu s. 114; tegoż, *Letters, Books, and Antlers: Two Unknown Letters of Conrad Gessner to Jan Boner and the Scholarly Workshop of a Renaissance Naturalist*, artykuł w przygotowaniu.

⁴⁵ Zob. M. Ferenc, dz. cyt. s. 57, 64, 207; zob. również K. Pieradzka: *Boner Jan*, PSB, t. 2, s. 299–300.

⁴⁶ J. Dianni, dz. cyt. s. 70; H. Barycz, *Krakowski pobyt...*, s. 185; D. Danielson, dz. cyt. s. 160.

⁴⁷ Zob. na ten temat J. Dianni, dz. cyt. s. 74; H. Barycz, *Krakowski pobyt...*, s. 200–201; J. Włodarczyk: dz. cyt. s. 52.

⁴⁸ Częściowo za dotarcie Retyka na dwór mógł odpowiadać również A. Dudycz, który w liście do królowej Katarzyny Habsburżanki (Lublin, 29 VI 1566), polecał go jej uwadze: „È un astrologo in Cracovia, chiamato Rhetico, con questo è stato communicato il negozio in secreto, et egli fa professione di volerlo e poterlo liberare, ma sin qui non è sequito alcun effetto. Se Vostra Maestà Serenissima si ricorda di una lettera che il detto Rhetico scrisse una volta al Medico di Vostra Maestà, se la faccia leggere, che mi pare che accenna in quella lettera questo medesimo con parole coperte”; cyt. za: A. Dudithius: *Epistulae*, editae curantibus L. Szczucki et T. Szepessy, *Pars I: 1554–1567*, ediderunt T. Szepessy et S. Kovács, commentarii instruxerunt C. Pajorin et H. Kowalska, Budapest 1992, s. 313–327, tu s. 323.

⁴⁹ Por. wykorzystane w tytule niniejszej rozprawy zdanie pojawiające się w kilku przekazach – w tym w świadku koronnym V – zdanie „Ultra autem me prognosticare sidera non permittunt”.

⁵⁰ W tym wypadku znamienny wydaje się fakt, iż tekst przepowiedni elekcyjnej w jednym z trzech wariantów kluczowych dla rekonstrukcji pierwotnej postaci nazywany jest mianem *Responsum ... ad quaesitum Sigismundi Augusti* (tak w przekazie Dd; por. Anek 2).

⁵¹ Por. A. Sucheni-Grabowska: *Zygmunt August. Król polski i wielki książę litewski 1520–1562*, Kraków 2010, s. 517–545.

⁵² Datę dzienną 1 IV 1563 odnaleźć można zarówno w diagramie horoskopowym znajdującym się w przekazie V, jak również w zbliżonym do niego przekazie N. Inne daty, które można odnaleźć w przekazach *Vaticinium* są albo z gruntu błędne – jak rok 1551 w przekazach Da oraz Db, który jest niezgodny z chronologią życia Retyka, albo absurdalnie odległe – jak rok 1601 (*sic*) w przekazie Lc. Co ciekawe przekazy przepowiedni są również sprzeczne co do samej daty śmierci Zygmunta Augusta – np. data 1571 pojawia się w przekazach Dc, De, Df oraz La, ale też i w rękopisie V, gdzie jednak została wykreślona; z kolei 1572 odnajdujemy w Ra oraz Va.

Jeszcze jednym paradoksem związanym z przekazem V jest to, że zawarta w nim data horoskopu może kierować interpretację pierwotnego tekstu przepowiedni elekcyjnej w stronę odczytywania go jako efektu towarzyskiej zabawy. Przepowiednia jako *iocus astrologicus* byłaby wówczas ironicznym gestem astrologa i astronoma, który – choć potrafi sporządzać horoskopy zgodnie z regułami sztuki – na moment zawiesza ich „moc prawdziwościową” i bawi się samą konwencją. Cała późniejsza kariera tekstu *Vaticinium* sprowadzałaby się wówczas do historii wielkiego nieporozumienia, w ramach którego żart został wzięty za wiadomość podaną serio, a wzmocniony autorytetem „astrologa i medyka” (nie zawsze już zwanego Retykiem...) i jednocześnie pozbawiony daty, był przepisywany i redagowany przez kolejne pokolenia niczego nieświadomych kopistów. Jakkolwiek taka interpretacja może się wydawać kusząca, poza „kłopotliwą” datą nie ma innych przesłanek źródłowych, które mogłyby potwierdzać tego rodzaju genezę.

⁵³ Por. BUWr, rkps Akc. 1967/3 – M. A. Guttman: *Katalog der Handschriften der Rehdigerana*, t. 1, s. 80–81.

⁵⁴ Na temat Dudycza zob. P. Costi: *André Dudith, humaniste hongrois, 1533–1589. Sa vie, son oeuvre et ses manuscrits grecs*, Paris 1935; G. Almási: *The Uses of Humanism: Johannes Sambuccus (1531–1584), Andreas Dudith (1533–1589), and the Republic of Letters in East Central Europe*, Leiden–Boston 2009.

⁵⁵ Zob. H. Barycz: *Andrzeja Dudycza koło miłośników astronomii w Krakowie*, [w:] *Między Krakowem...*, s. 213–225; zob. również L. Szczucki: *Zainteresowania astronomiczne*

matematyczne Andrzeja Dudycza, [w:] *Humaniści, heretycy, inkwizytorzy. Studia z dziejów kultury XVI i XVII wieku*, Kraków 2006, s. 217–229.

⁵⁶ Zob. G. Alması, dz. cyt. s. 317–324 oraz C.D. Hellman: *The Comet of 1577: Its Place in the History of Astronomy*, New York 1971, s. 352–353, 355–358.

⁵⁷ Na temat zaangażowania dyplomatycznego Dudycza w okresie bezkrólewia po wyjeździe Henryka Walezego zob. W. Zakrzewski: *Po ucieczce Henryka IV. Dzieje bezkrólewia 1574–1575*, Oświęcim 2015, s. 267–285. Doskonałym świadectwem intensywności działalności informacyjnej Dudycza w służbie cesarza jest ich korespondencja, w szczególności ta datowana na rok po opuszczeniu Polski; por. A. Dudithius: *Epistulae, Pars IV: 1575*, edidit C. Kotońska, commentariis instruxit H. Kowalska, Budapest 1998.

⁵⁸ Na ten temat zob. U. Augustyniak: *Informacja i propaganda w Polsce za Zygmunta III*, Warszawa 1981.

⁵⁹ Por. J. Camerarius do A. Dudycza, Leipzig, 29 III 1569, „Non dubito quin tua magnificentia Rheticum diligat eoque familiariter utatur eximio artifice earum rerum, quas tantopere illa adamat. Eius prognosticum Viennam Austriacam ad me perscriptum nondum ostendit eventum ac retro potius videtur modo res abire”; cyt. za: A. Dudithius: *Epistulae, Pars II: 1568–1573*, ediderunt M. Borowska et al., editorium labores moderante G. Axer, commentariis instruxerunt H. Kowalska et L. Szczucki, Budapest 1995, s. 87–89.

⁶⁰ Zob. A. Dudyc do T. Hájeka, Kraków, 12 IV 1573: „Nos nondum regem habemus, ex hac luce quidam astrologi Moscum designant. Id superi curant scilicet. Ernesti genesis plane regia est, utinam apotelesmata in eo sint omnia vera, horoscopum mortui regis hic habet in medio caelo cum sole et Venere. Tu si quid habes aut tuum aut alienum his de rebus, rogo te obnixte ut mihi amice communices. Impera vicissim, si quid est quod usui tibi esse queat in rebus meis”; cyt. za A. Dudithius: *Epistulae, Pars III*, dz. cyt. s. 394–396, tu s. 395. Por. tekst Retykowego *Vaticinium* w przekazie V (i częściowo poświadczony również przez N): „Quoniam signa ascendentia anguli orientis et medii coeli sunt firma seu fixa Leo et Taurus, quorum domini Sol et Venus fortes in exaltationibus suis Aries et Pisces manifeste denotant, quod huius regis dominatio non tantum diuturna existet; sed etiam in dies celebrior futura est, quae nec bello nec seditione ulla, si acciderit, ei vivo auferri possit”.

⁶¹ Pisał Dudyc o licznych „z podobnej mąki ulepionych pieśniach w języku polskim” („Sunt alii multi eiusdem farinae, Polonicis carminibus conscripti”), por. list A. Dudycza do Maksymiliana II, Kraków, 22 III 1574, wyd. w: A. Dudithius: *Epistulae, Pars III: 1574*, ediderunt A. Szabó, S. Kovács, M. Maciejewska, commentariis instruxit H. Kowalska, Budapest, 1992, s. 83–91, tu s. 83–84.

⁶² Zob. E. Kociszewska: *Vaticinium de coniunctione Liliorum cum Aquila. Przepowiednia z Prognosticatio... Johanna Lichtenberga i jej interpretacja dla Henryka Walezego (1575)*, „Odrodzenie i Reformacja w Polsce” R. 54: 2010 s. 161–177.

⁶³ Por. BUWr, rkps Steinwehr II F 37 (Akc. 1949 440), k. 358r–v – jest to pochodzący z okresu II wojny północnej intrygujący horoskop równoległy dla Leopolda I i Karola X Gustawa o wyraźnej wymowie politycznej (przepowiadający m.in. Habsburgowi sławę, a władcy Szwecji gwałtowną śmierć).

⁶⁴ Zob. m.in. listy Marcina Szyszkowskiego i Jerzego Zbaraskiego dotyczące aspiracji Gábora Bethlena związanych z polskim tronem w: „*Spisek orleański*” w latach 1626–1628, oprac., wstęp i przypisy U. Augustyniak i W. Sokołowski, Warszawa 1990, listy V–VI (s. 98–107); Szyszkowski wspomina tam o krakowskim astrologu, który „posłał mu [tj. Bethlenowi – M.Ch.] erekcję, praktykując i obiecując mu w tym kraju wrychle wielkie państwo, czemu on snadź wiarę dawa i o tym przemyśliwa, patrząc na okazyje” (s. 98), Zbaraski zaś odnosi się do tych uwag ze sceptycyzmem.

⁶⁵ J.J. Retyk: *Relacja pierwsza*, s. 81; G.J. R h e t i c u s: *Narratio prima*, s. 47.

⁶⁶ Dla tekstu łacińskiego i polskiego zob. odpowiednio G.J. R h e t i c u s: *Narratio prima*, s. 47–50 oraz J.J. Retyk: *Relacja pierwsza*, s. 81–85.

⁶⁷ Na ten temat zob. J. W ł o d a r c z y k: dz. cyt. s. 39–42.

⁶⁸ H. B a r y c z: *Krakowski pobyt...*, s. 204 wspomniał nawet tytuł tego traktatu (*De numeratione temporum a condito mundi iuxta Copernici astronomiam*), przemilczając jednak źródło, z którego zaczerpnął informację na temat tytułu, a same dzieło Retyka uznając za nigdy niepowstałe. Warto w tym miejscu zaznaczyć, iż w roku 1984 podana została do wiadomości informacja, iż anonimowy tekst pt. *List o ruchu ziemi*, wydany jako aneks do innego druku z połowy XVII w. (D. G o r l a e u s: *Idea physicae, cui adjuncta est epistola cuiusdam anonymi de terrae motu*, Johannes a Waesberge, Ultrajecti 1651), jest w istocie późną edycją rozprawy Retyka, będącej próbą pogodzenia autorytetu Biblii z astronomią Kopernika. Możliwe jest zatem, iż rzeczona *Epistola* jest tożsama z przywoływanym przez Barycza traktatem. Na ten temat zob. R. H o o y k a a s: *Rheticus' Lost Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth*, „Journal for the History of Astronomy” t. 15: 1984 s. 77–80; tegoż: *G. J. Rheticus' Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth, with translation, annotations, commentary and additional chapters on Ramus–Rheticus and the development of the problem before 1650*, North Holland, Amsterdam 1984; nowsza edycja krytyczna tekstu Retyka to G.J. R h e t i c u s: *Dissertatio de Terrae motu et Scriptura Sacra*, [w:] *Nicolaus Copernicus Gesamtausgabe*, Bd. VIII/1, red. H. Nobis, A.M. Pastori, Berlin 2009. Zob. również N. S w e r d l o w: „Journal for the History of Astronomy” t. 17: 1986 s. 133–136 (recenzja edycji Hooykaasa) oraz S. H i g g i n s: *G. J. Rheticus and the Authorship of the Anonymous Epistola de Terrae Motu*, M.A. dissertation, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, 2013, <http://hdl.handle.net/10222/34639> [dostęp: 10.05.2016]; por. J. W ł o d a r c z y k: dz. cyt. s. 24.

⁶⁹ Por. J. K r o c z a k: „*Jeśli mię wieźdźba...*”, s. 202, tam tekst za BOss., rkps 3658, s. 59; ten sam tekst również zapisany dwukrotnie w: Lwów, Narodowa Naukowa Biblioteka Ukrainy im. W. Stefanyka (dalej cyt. BStef., fond 5, rkps 189, s. 954, 975.

⁷⁰ BStef., fond 5, rkps 189, s. 1369.

⁷¹ Zob. J. N o w a k - D ł u ż e w s k i: dz. cyt. s. 68.

⁷² Por. *Pasquillus de electione regis Poloniae*, [w:] *Pisma polityczne z czasów pierwszego bezkrólewia*, wyd. J. Czubek, Kraków 1906, s. 514–517; zob. J. N o w a k - D ł u ż e w s k i: dz. cyt. s. 8–9.

⁷³ Jak się wydaje, temat ten, podobnie zresztą jak wykorzystanie topiki z tego obszaru wiedzy na gruncie twórczości okolicznościowej, m.in. retoryki funeralnej i komemoratywnej, nie został jeszcze dostatecznie zgłębiany.

⁷⁴ A.T. K ł u b i Ń s k i: dz. cyt. s. 226.

⁷⁵ Symptomatyczne jest chociażby przytoczone już wcześniej przejście od „magna familia” do „parva familia” w części przekazów, mogące być wyrazem stanowiska kopisty względem „kodowanego” pod tą charakterystyką władcy, a także pomijanie niektórych elementów występujących w kilku przekazach.

⁷⁶ Przykład tej drugiej strategii odnaleźć można chociażby w przekazie Wc: „Homo insignis, militaris, ferox, peregrinus cuius gubernatio ultima erit, inimicos Ecclesiae extirpabit, ad veritatem[ue] difei inducet, Turcam cum vicino profligabit, fraudes, latrocinia, invasiones domesticas extirpabit, subditos a nobilium oppressione liberabit, et cum o[mn]ia ad statum perducet. A[nn]o 1640 morietur, post cuius obitum incursiones hostium fiunt, Regnum depopulabitur, ob discordiam in eligendo rege forte succumbet.” Zob. również tożsame przekazy Da oraz Db: „Ultimus erit homo insignis peregrinus, cuius gubernatio ultima erit

Reipublicae. Inimicos Ecclesiae exturbabit, ad unitatem fidei inducet, Turcam cum vicinis profligabit, iura et privilegia regni, statuta[ue] variis articulis ordinabit. Latrocinia, invasiones domesticae extirpabit, subditos et mobiliam oppresione liberabit et alia omnia ad statum suum reducet anno 1650. Post cuius obitum fames, pestilentia, incursiones hostium et omne malum redibit”. Pojawiające się tutaj daty roczne nie ma nic wspólnego ze zmianami na tronie (Władysław IV umiera dopiero w roku 1648). W wypadku drugiego cytatu warto podkreślić, iż fragment poświęcony „prawom i przywilejom” pojawia się w zaledwie kilku przekazach (oprócz wymienionych jeszcze w *Wa* oraz *Wb*), jednak w moim przekonaniu należy traktować go jako znamienne i świadczący o tym, iż tekst przepowiedni elekcyjnej mógł być traktowany jako jeden z wiehikulów „propagandy” ruchu egzekucyjnego.

⁷⁷ Por. A. T. Klubiński: dz. cyt.

⁷⁸ Za takim rozwiązaniem, oddzielającym te dwie rodziny tekstów, przemawia chociażby fakt, iż w rękopisie BOss. 3163 II, na s. 21 (na której kończy się również przekaz *Wd*), znajduje się tekst zbliżony do *Przepowiedni* podanej przez A. T. Klubińskiego w Aneksie 5 do jego studium. Tekst ten jest wprawdzie zatytułowany *Vaticinium secundum de ejusd[em] Regni Poloniae Regna[ti]one* (gdzie „secundum” odnosi się do zaczynającego się stronę wcześniej *Vaticinium* Retyka, jednak po litanii składającej się z 10 dwuwyrazowych charakterystyk znajduje się informacja, iż tekst został potwierdzony przez pewnego duchownego („Et hoc forte verificabitur unus pastor”).

Interesujący przykład odnaleźć można również w XVII-wiecznej sylwie zachowanej w zbiorach czeskich (Praha, Královská kanonie premonstrátů na Strahově, DG II 8, k. 550v–551v). Pod nagłówkiem *Vaticinium Mathematici Cracoviensis de Regibus Poloniae* zamieszczona tam została lista 12 dwuwyrazowych charakterystyk, z których identyfikacji poddane zostało tylko 7 (od Henryka Walezego do Jana III Sobieskiego), natomiast już pod tekstem *quasi*-Retykowej przepowiedni zamieszczone są następne *prophetiae* dotyczące władców Polski, tematycznie i leksykalnie zakorzenione w wariacie przepowiedni *Diversi color*.

⁷⁹ A. Dudycz do J. Crato, Paskov, 28 II 1578, „Mortuus est non multo post Cypri eversor ac triumphator, Solymanni filius et successor, is, qui a nostris ed Echinadas navali pugna memorabili, nullo ante exorto cometa, gloriose superatus est. Mortuus item Sigismundus Augustus, Sarmatiarum rex potentissimus, cum uxore Catharina Austriaca, lectissima regina; paucis ante annis divus Ferdinandus caesar, cuius pietas summa atque insignis sapientia existit; tum abhinc fere biennium tanto patre dignissimus filius divus Maximilianus, imperator optimus maximus, cuius numquam satis obitum pro illius divina virtute deplorare possumus. Plurimi alii principes in Europa et alibi mortui sunt, in quibus aliquot pontifices maximi, tum Henricus Galliarum rex bellicosus, miserabili fato functus, et eius filius Franciscus II rex, post hunc Carolus item IX rex, eius frater. Hi paucis interiectis annis diem suum obierunt nec tamen ullus fatidicum suum iubar cometes explicavit quo his de rebus, antequam evenirent, mortales admonerentur”; cyt. za: A. Dudycz: *Epistulae, Pars VI: 1577–1580*, edidit N. Szymański, commentariis instruxerunt L. Szczucki et N. Szymański, Budapest 2002, s. 108–133, tu s. 116.

⁸⁰ Na ten temat por. C. D. Hellman: dz. cyt.

⁸¹ Tekst ten zachował się w postaci unikatowego przekazu BCzart., rkps 2219; por. H. Barycz: *Górski Jakub*, PSB, t. 8, s. 438–440 oraz M. Korolko: *Klejnot swobodnego sumienia. Polemika wokół konfederacji warszawskiej w latach 1573–1658*, Warszawa 1974, s. 154. Traktat Górskiego był do tej pory wzmiankowany jedynie okazjonalnie, głównie w kontekście zawartego w nim negatywnego stosunku autora wobec tolerancji wyznaniowej, nie doczekał się jednak dokładnego omówienia i w dalszym ciągu brakuje jego edycji krytycznej i przekładu na język polski.

⁸² Zob. zwłaszcza końcowe partie traktatu – BCzart., rkps 2219, s. 115–120.

M. Choptiany

**“ULTRA PROGNOSTICARE ME SIDERA NON PERMITTUNT”:
ON ASTROLOGICAL SOURCES OF ELECTIVE PROPHECY
BY GEORG JOACHIM RHETICUS**

The so-called elective prophecy by Georg Joachim Rheticus (1514–1574) was written most likely in the early 1560s and widely disseminated in a significant number of copies, textual variants, and translations into the German and Polish languages. This abundance of copies led to a great confusion concerning the original character of Rheticus political horoscope, followed by a series of explanatory notices, as the late and corrupted variants had been quite often taken as representative for the entire tradition of this text. This article seeks to discuss the nature of previous misconceptions regarding the original character of the prophecy in the light of the most reliable witness (MS Wrocław, Biblioteka Uniwersytetu Wrocławskiego, Akc. 1949/594, fols 56v–57v) and other variants located in European libraries. It also aims to shed some critical light on probable origins of Rheticus’s horoscope and the way it evolved into a popular prophecy, deprived of proper astrological apparatus, and shaped political opinion among the members of the Polish nobility (szlachta).

Edyta Wolter

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa

DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZY WALOR OCHRONY PRZYRODY NA ŁAMACH CZASOPISMA „ZIEMIA” W DRUGIEJ RZECZYPOSPOLITEJ

Pierwszy numer „Ziemi” (Tygodnik krajoznawczy ilustrowany) wydano 1 stycznia 1910 r., jako organ Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego (powołanego w 1906 r.). Do pierwszej wojny światowej, w okresie Królestwa Polskiego, ukazało się 240 numerów, obowiązki redaktora naczelnego pełnił Kazimierz Kulwieć. Z powodu działań wojennych tygodnik zawieszono, ale w odrodzonej Rzeczypospolitej wznowiono publikowanie tego czasopisma w 1919 r., podkreślając potrzebę i konieczność szerzenia idei krajoznawstwa ojczyznego. Od 30 sierpnia 1919 r. redaktorem „Ziemi” (pełny tytuł: „Ziemia. Tygodnik krajoznawczy ilustrowany”) był Edward Maliszewski, wydawcą Kazimierz Kulwieć¹, następnie Polskie Towarzystwo Krajoznawcze². Redakcja i administracja czasopisma znajdowała się w Warszawie na ulicy Karowej 31³, potem Nowy Świat 19⁴.

W pierwszym zeszycie „Ziemi” wydanym w okresie Drugiej Rzeczypospolitej umieszczono następującą informację:

...wznawiamy wydawnictwo „Ziemi” po pięcioletniej przerwie, (...) celem i zadaniem „Ziemi” było od początku jej istnienia jednocześnie wszystkich dzielnic polskich we wspólnym wysiłku duchowym ku poznaniu i zbadaniu najwszechstronniejszemu naszego kraju oraz nawiązanie żywych nici łączności między Macierzą a jej synami, rozproszonymi po kresach odległych⁵.

W grudniu 1919 r. ogłoszono, że z powodu wysokich kosztów wydawniczych, w 1920 r. „Ziemia” będzie miesięcznikiem⁶.

W styczniu 1922 r. na okładce miesięcznika napisano, że pomimo usilnych starań nie udało się wydawać czasopisma w cenzurze: od połowy 1920 r. do końca 1921 r. Publikowanie miesięcznika wznowiono, gdy Polskie Towarzystwo Krajoznawcze otrzymało od Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego finansową zapo-

mogę na cele wydawnicze. Utworzono wówczas Komitet Redakcyjny w następującym składzie osobowym: prof. W. Antoniewicz, prof. Jan Bystroń, prof. A. Chybiński, prof. Jan Czekanowski, prof. E. Frankowski, B. Gembarzewski, prof. A. Górski, prof. Bolesław Hryniewiecki, prof. Aleksander Janowski, Kazimierz Kulwieć (redaktor naczelny do 1925 r.), prof. M. Limanowski, prof. S. Noakowski, prof. Stanisław Pawłowski, prof. E. Romer, prof. J. Rutkowski, prof. Marian Siedlecki, prof. Władysław Semkowicz i prof. A. Sujkowski. Podczas pierwszego posiedzenia Komitetu Redakcyjnego ustalono, że należy wydawać numery monograficzne poszczególnych regionów Polski: Górnego Śląska, Małopolski Wschodniej, Ziemi Wileńskiej, Polesia oraz Krakowa, Poznania, Warszawy⁷.

Od 1926 r. redaktorem „Ziemi”. (Dwutygodnik krajoznawczy ilustrowany. Organ Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego) był Aleksander Janowski⁸. Od 1928 r. redaktorem została dr Regina Danysz-Fleszarowa⁹, następnie dr Konrad Górski (1930)¹⁰, a od 1931 r. Jerzy Remer¹¹. Po zrzeczeniu się przez Remera (Generalnego Konserwatora przy Ministerstwie Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego) obowiązków redaktora „Ziemi” Rada Główna Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego powołała na tę funkcję Janowskiego (z dniem 15 listopada 1932 r.)¹². Od 1934 u funkcję redaktora „Ziemi” pełnił Aleksander Patkowski¹³.

W grudniu 1931 r., w Numerze Jubileuszowym „Ziemi” z okazji 25-lecia Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego opublikowano *Zapowiedź Redakcji „Ziemi”*, z której wynika, że z dniem 1 stycznia 1932 r. czasopismo z dwutygodnika (ponownie) staje się, miesięcznikiem¹⁴.

OCHRONA PRZYRODY

W zeszytach nr 36–43 czasopisma „Ziemia”, z 31 października 1919 r. opublikowano rozporządzenie Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego Jana Łukasiewicza o ochronie niektórych zabytków przyrody z dnia 15 września 1919 r.¹⁵. W tym akcie normatywnym w celu ochrony zabytków przyrody zakazano niszczenia, uszkodzania, lub wywożenia z kraju niżej wymienionych dóbr przyrody. Podkreślono, że przedmiotowy wykaz zabytków przyrody, wymagających ochrony będzie w przyszłości uzupełniany. Zobowiązano starostów powiatów, na obszarze których znajdują się (wymienione) zabytki do przedłożenia Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego sprawozdań o obecnym ich stanie:

- geologiczne (takie jak: meteoryty, kamień koło cmentarza przy drodze z Pren do Mariampola pod wsią Szauliszki, kamień na gruncie włościańskim w Leśniewie w powiecie ciechanowskim)¹⁶;

- ukształtowanie terenu (jaskinie i grotty naturalne, Czartowska Skała pod Lwowem, lejki gipsowe wraz z roślinnością pod Skorocicami)¹⁷;

- rośliny (cis/*Taxus baccata*; modrzewie polskie/*Larix Polonica*; limby/*Pinus Cembra* - zwłaszcza w Tatrach; okazy jodły/*Abies pectinata*: we wsi Hawłowiec pod Próchnikiem w powiecie jarosławskim, we wsi Szkotnia Mała w powiecie żywieckim, a także Jodła Jagiellońska na północnym stoku Babiej Góry w Zawoju; okazy sosny/*Pinus silvestris*, takie jak: sosna Napoleona na 21 wiorście traktu z Jurborga do Taurogów, sosna zrosnięta z drugą w Młocinach pod Warszawą, sosna w Drobindze/koło Pren nad Niemnem, sosny we wsi Tenczynek w powiecie chrzanowskim i sosna w rewirze leśnym Pisary-Czerne w gminie Żary w powiecie chrzanowskim; okazy dębu/*Quercus* w Kazimierzu nad Wisłą (na gruncie p. Ulanowskiego), w Wiązowni w powiecie nowomińskim (w ogrodzie p. Szlenkierowej), dwa dęby na folwarku Radzieniec w powiecie radzyńskim, w Zarzeczcu koło Przeworska, w Borku Fałęckim w powiecie podgórskim przy drodze Podgórze – Mogilany (na gruncie Wojciecha Kukuty), dąb królewski w Niepołomicach, dąb nad grobem poległych w 1772 r. w Koczowie w powiecie żywieckim, aleja dębowa w miejscowościach: Sucha – Wadowice (posadzona w 1607 r. przez Sz. Komorowskiego), dęby z XV wieku koło kościoła w Dębnie w powiecie Nowy Targ, dwa dęby w gminie Rożnów w powiecie Nowy Sącz, dąb z czasów króla Jana Kazimierza w Zawadzie w powiecie ropczyckim, dęby koło klasztoru w Leżajsku, dąb w ogrodzie folwarcznym w Krosnej (koło ruin zamku Odrzykońskiego w powiecie krośnieńskim), dąb Wincentego Pola w Cergowej pod Duklą, dąb pod cerkwią z czasów pogańskich w Węglówce w powiecie krośnieńskim, dąb w Wróblowicach nad Dniestrem w powiecie Drohobycz, aleja ks. Puzyny w Stankowie koło Stryja, dąb Sobieskiego w Pomorzanach pod Lwowem, dąb Jagielloński z XV wieku w gminie Sawatuszki (powiat Buczacz), dąb Karpińskiego w gminie Hołosków (powiat Tłumacz), dąb w Gwoźdźcu (powiat Kołomyja); okazy buku/*Fagus sylvatica*: własność klasztoru Karmelitów w gminie Siedlec (powiat Chrzanów), buki w Nawojowej; okazy topoli nadwiślańskiej/*Populus nigra*: topola w ogrodzie p. Szlenkierowej w Wiązowni (powiat Nowomińsk), topola w Graboszycach (powiat Zator), topola w miejscowości Zabawa (powiat Brzesko) oraz w Dębnikach pod Krakowem; okazy jesionu pospolitego/*Fraxinus excelsior*: w Zakopanem przy ulicy Kościeliska (na gruncie p. Walczaka), pod cerkwią w miejscowości Brunary (powiat Grybów), w alei w Stankowie koło Stryja, w Firlejówce pod Ozydowem, w Resztowcach nad Zbruczem; okazy jesionu ostrego/*Fraxinus oxycarpa* z „Pustelni” nad Zbruczem w Resztowcach; okazy klonu/*Acer platanoides* w Hucisku w powiecie żywieckim; okazy kasztanu/*Aesculus*: w ogrodzie p. Szlenkierowej w Wiązowni w powiecie nowomińskim oraz przy dworze w Budziszowicach w powiecie pińczowskim; okazy lipy/*Tilia*, takie jak: lipa Chodkiewicza w Rudawie w powiecie nowogrodzkim, lipy w Ciążkowicach, dwie lipy koło bramy fortecznej na Kopcu Kościuszki pod Krakowem, dwie lipy pod kościołem w powiecie chrzanowskim, lipa (na północ od restauracji) w Dolinie Kościeliskiej w Tatrach, lipy przy kościele na Górze Just pod Tęgoborzą w powiecie Nowy Sącz, lipa w Klęczanach w powiecie Nowy Sącz, dwie lipy w gminie Siechów w powiecie żółkiewskim, lipy upamiętniające

napady tatarskie – posadzone w alei w Stankowie koło Stryja, lipa z czasów króla Jana Kazimierza w Buczaczu, las lipowy w Muszynie w powiecie nowosądeckim; okazy jałowca/*Juniperus communis* w pobliżu rzeki w Woli Murowanej pod Chęcunami; zielina/*Azalea pontica* w powiecie leżajskim; różanecznik/*Rhododendron* na Czarnohorze; fiołek alpejski/*Clematis Alpina* w Tatrach, szarotka/*Gnaphalium leontopodium* w Tatrach; owsik/*Schivewerskia podolica* na Skalkach Miodoborskich)¹⁸;

- zwierzęta (ryba sieja/*Coregonus morena* w grupie Jezior Wigierskich na Suwalszczyźnie, bocian czarny/*Ciconia nigra*, orzeł przedni/*Aquila chrysaetos*, pustynnik/*Syrphaptus paradoxus*, pardwa/*Lagopus lagopus*, łoś/*Alces alces*, bóbr/*Caster fiber*, kozica/*Rupicapra rupicapra*, świstak/*Arctamys marmotta*, żubr/*Bizon Europaeus*)¹⁹.

W „Ziemi” napisano, że Państwowa Komisja Ochrony Przyrody, działająca pod przewodnictwem prof. Władysława Szafera dążąc do ochrony/zachowania dla przyszłych pokoleń nieskażonych obszarów krajobrazu polskiego zwróciła uwagę na wartość Jeziora Wigierskiego, szczególnie po wygłoszeniu referatu A. Lityńskiego – dyrektora Wigierskiej Stacji Hydrobiologicznej. W tym kontekście na posiedzeniu Komisji 28 grudnia 1921 r. zgłoszono wniosek w sprawie uznania Jeziora Wigierskiego za rezerwat (częściowy)²⁰. W marcu 1922 r. napisano także o konieczności ochrony (ze względów naukowych i krajobrazowych) jaskiń ojcowskich, grot skalnych, w których zamieszkują nietoperze²¹.

Władysław Semkowicz napisał o polskich zasługach w zakresie ochrony Tatr, zaznaczył, że „Polacy ukochawszy każdy zakątek Tatr nie szczędzili trudu i pracy dla ochrony żywych pomników przyrody tatrzańskiej”²². Aleksander Janowski wyjaśnił znaczenie konieczności chronienia przyrody Tatr oraz Puszczy Białowieskiej. Apelowwał, aby ochronić „bodaj drobne szczątki przyrody pierwotnej i pozostawić je jako teren pracy uczonego, który bada życie natury, pozostawionej samej sobie”²³. Stwierdził, że w celu ochrony przyrody Państwowa Komisja Ochrony Przyrody powinna współpracować z Ministerstwem Rolnictwa i Dóbr Państwowych. Należy podkreślić, że w 1938 r. poinformowano czytelników, że

powróciły do Polski północne stoki Wysokich Tatr, położone w dorzeczu Białki i jej prawobocznego dopływu: Potoku Jaworowego. (...) Kryją się w nim niezwykłej piękności krajobrazy i szata roślinna, słynny świat zwierzęcy²⁴.

January Kołodziejczyk stwierdził, że tylko dzięki harmonijnej współpracy instytucji regionalnych z Państwową Komisją Ochrony Przyrody można wdrożyć (urzeczywistnić) ideę ochrony przyrody. Wyjaśnił, że powiaty, a nawet gminy powinny zająć się ochroną ciekawych obiektów przyrodniczych i tworzyć rezerваты lokalne (np. leśnych partii sosnowych, lasów mieszanych, torfowisk, wydym, roślin stepowych, skał), które stanowić będą swoiste „żywe muzea” krajobrazu danej miejscowości, okolicy. Takie lokalne rezerваты, oprócz chronienia roślin i zwierząt będą popularyzowały ich wartość, znaczenie dla środowiska²⁵.

Jan Sokołowski wyjaśnił konieczność ochrony ptaków, ponieważ ich niedostateczna ilość zakłóca równowagę w przyrodzie (owady niszczą lasy). Według Sokołowskiego szczególnie należy ochraniać gniazda orłów i puchaczy²⁶. Marian Koczwara napisał o konieczności ochrony limby w Tatrach i Karpatach (limba karpacka) „by najpiękniejsza ozdoba naszych lasów górskich doczekała się raz wreszcie właściwej ochrony i rozumnej opieki”²⁷.

Według Włodzimierza Kulmatyckiego należy objąć specjalną ochronną troską (idylliczny) zakątek: Jezioro Ciche na Pojezierzu Brodnickim, ponieważ jest swoistym „pomnikiem przyrody”, w którym występuje masowo *Oscillatoria rubescens*²⁸. Natomiast Aleksander Janowski apelował o ochronę zwierząt dzikich, ale stwierdził, że należy również objąć ochronną troską zwierzęta domowe, które „cierpią piekielną niewolę”²⁹.

Romuald Rosłowski w 1929 r. na łamach „Ziemi” napisał o naturalnym darze wody mineralnej. Podkreślił, że na ziemiach polskich są rozmaite jej gatunki, o różnym składzie chemicznym i wielu właściwościach leczniczych, nawet w obrębie tego samego zdrojowiska (m.in. w Krynicy, Szczawnicy, Wysowej, Truskawcu). Ze względu na właściwości lecznicze wymienił następujące gatunki wody: szczawy, solanki, wody siarczane³⁰.

Jan Karpowicz napisał o ochronie przyrody w Polsce w ujęciu historycznym. Uwagę skoncentrował na latach niewoli narodowej. Przedstawił działalność pioniera ochrony przyrody Hugo Conwentz’a – dyrektora Muzeum Przyrodniczego w Gdańsku³¹, który od 1887 r. formułował wiele postulatów ochrony dóbr przyrody, tworzenia rezerwatów (np. rezerwat cisowy w Borach Tucholskich). Według Karpowicza w zaborze austriackim nie było tak dużego dorobku w zakresie ochrony przyrody. Na tym obszarze twórcą idei ochrony przyrody był prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego M. Siła-Nowicki – inicjator *Ustawy względem zakazu łapania, wyłęgania i sprzedawania zwierząt alpejskich właściwych Tatrom, świstaka i dzikich kóz*, obowiązującej od 19 lipca 1869 r. Dzieło prof. Siły-Nowickiego kontynuowali: M. Raciborski, M. Łomnicki, W. Kulczycki, B. Kotula, F. Wilkosz i inni. Na ziemiach polskich zaboru rosyjskiego odnotowano najmniejsze dokonania w zakresie ochrony przyrody, ponieważ rząd rosyjski posiadając ogromne przestrzenie nie interesował się problematyką ochrony środowiska. Ale idea ochrony przyrody nie była obca, o czym świadczy działalność Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego, a także zakładane rezerваты leśne przez właścicieli ziemskich (np. hr. K. Raczyńskiego w Złotym Potoku, hr. J. Potockiego w Pilawinie)³².

Należy dodać, że Karpowicz napisał także o systematycznej działalności (od 17 grudnia 1919 r.) Tymczasowej Komisji Ochrony Przyrody w odrodzonej Rzeczypospolitej (od 1925 r. Państwowa Rada Ochrony Przyrody³³), która w 1923 r. wzięła udział w Międzynarodowym Kongresie Ochrony Przyrody w Paryżu, podczas którego wystąpiono z wnioskiem zorganizowania Międzynarodowej Ligi Ochrony Żubra (na wzór amerykańskiej Ligi Ochrony Bizona). Chociaż przyjęta z entuzjazmem, inicjatywa polska nie została zrealizowana, ponieważ w tym czasie Niemcy utworzyli Międzyna-

rodową Ligę Ochrony Żubra (do której Polska przystąpiła, tworząc oddzielną sekcję). Najdonioślejszym wynikiem wielu lat pracy Państwowej Rady Ochrony Przyrody było częściowe zrealizowanie projektu parków narodowych i rezerwatów przyrodniczych. Karpowicz wyjaśnił, że park narodowy jest:

większą przestrzenią, cenną pod względem naukowym, o pięknym lub charakterystycznym krajobrazie, pozbawionym ujemnych wpływów gospodarki ludzkiej. Rośliny i zwierzęta (...) są bezwzględnie chronione³⁴.

Natomiast rezerwaty, to:

pewne wyodrębnione obszary, które służą do ochrony pewnych zespołów przyrodniczych (...) odróżniamy leśne, stepowe, jeziorne itp.³⁵.

Czytelnicy „Ziemi” dowiedzieli się, że Park Narodowy w Puszczy Białowieskiej utworzono w 1921 r. (na przestrzeni około 4.600 ha). Zaczątek Parku Narodowego w Górach Świętokrzyskich istnieje w postaci dwóch rezerwatów (św. Katarzyna – 144 ha i św. Krzyż – 175 ha) i ma objąć część pasma Gór Świętokrzyskich (łącznie dwa rezerwaty). Realizacji tego projektu podjął się Komitet Obrony Puszczy Jodłowej, zabiegając o zachowanie puszczy jako Parku Narodowego im. Stefana Żeromskiego. Wielkopolski Park Narodowy w Ludwikowie pod Poznaniem (położony między jeziorami: Góreckim, Skrzyńką, Kociołkiem i Budzyńskim) stanowi własność Państwa i Fundacji Narodowej „Zakłady Kórnickie”³⁶. Nadmorski Park Narodowy na Kępie Radłowskiej pod Gdynią stanowi również własność Państwa, został uznany za chroniony w 1929 r. W Grupie Czarnohory (z jej najwyższym szczytem Howerlą – 2058 m.) na terenie lasów państwowych istnieje piękny krajobrazowo w partiach górskich park narodowy o powierzchni 832 ha. Kończą się prace nad zrealizowaniem Parku Narodowego w Pieninach. Natomiast Park Narodowy w Tatrach skupia się na przestrzeni 620 km kwadratowych, z których na obszar Polski przypada 170. Realizacja Tatrzańskiego Parku Narodowego opiera się na dobrach Fundacji Narodowej „Zakłady Kórnickie” (która jest posiadaczem najpiękniejszych partii górskich). Karpowicz stwierdził, że dotychczas jeszcze nie zrealizowano Narodowego Parku na Babiej Górze w Beskidach Zachodnich³⁷.

W dwutygodniku „Ziemia” opublikowano także sprawozdanie z XIII Zjazdu Państwowej Rady Ochrony Przyrody (odbył się 11 stycznia 1930 r.), na którym Władysław Szafer zaprezentował sprawozdanie z działalności PROP w 1929 r. Z tego sprawozdania wynika, że powstało kilka nowych delegatur Rady (województwo łódzkie, Gdynia, i tereny nadmorskie, Kartuzy, Leszno, powiat tarnobrzeski). Poza tym, Państwa Rada Ochrony Przyrody współpracowała z pokrewnymi organizacjami zagranicznymi. Utworzono rezerwat prywatny w Porębie Wielkiej pod szczytem Turbacz w Gorcach, rezerwat w lasach państwowych na Kępie Radłowskiej na wybrzeżu Morza Bałtyckiego, rezerwat lasu na Skalach Panieńskich pod Krakowem³⁸.

O konieczności tworzenia parków narodowych w Polsce napisał także Bolesław Hryniewiecki w 1934 r. Nawiązując do twórczości prof. Jana Gwalberta Pawlikowskiego, przypomniał ambiwalentną tezę: miłośnicy Tatr są ich największym wrogiem³⁹. Stwierdził, że należy ochraniać przyrodę dla przyszłych pokoleń

w stu dwudziestu kilku rezerwach i większych parkach narodowych, już utworzonych lub tworzących się na terenie Białowieży, Łysogór, Pienin, Babiej Góry, Czarnohory i Tatr, w których zakłete zostało swoiste i różnorodne oblicze polskiej przyrody, polskiego krajobrazu⁴⁰.

Aleksander Patkowski napisał o działającym od 1926 r. Komitecie Ochrony Puszczy Jodłowej, w składzie osobowym którego są: nauczyciele, geolodzy, botanicy, geografowie, antropolodzy, historycy, naukowcy, literaci, dziennikarze. Zaznaczył, że podjęli działania o uzyskanie patronatu Prezydenta Rzeczypospolitej w sprawie obszaru Parku Narodowego im. Stefana Żeromskiego w Górach Świętokrzyskich⁴¹. O działalności Komitetu Ochrony Puszczy Jodłowej przy Związku Nauczycielstwa Polskiego napisał także Hryniewiecki w 1936 r. Zaakcentował, że dzięki konsekwentnym staraniom tego Komitetu powstał Park Narodowy im. Stefana Żeromskiego w Górach Świętokrzyskich⁴².

Na łamach „Ziemi” napisano o wielkim znaczeniu trzynastoletnich starań⁴³, które doprowadziły do uchwalenia *Ustawy z dnia 10 marca 1934 r. o ochronie przyrody* – podstawy prawnej w przeciwdziałaniu niszczenia przyrody w Polsce. W myśl tego aktu normatywnego, kierownictwo i nadzór zwierzchni w zakresie ochrony przyrody należy do kompetencji Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Organami wykonawczymi są konserwatorzy przyrody (należą do składu osobowego urzędów wojewódzkich). Poza tym, dla celów ochrony przyrody stworzono osobny Fundusz Ochrony Przyrody (jako osobę prawną)⁴⁴. Według ustawy ochronie podlegają: ziemia, jej ukształtowanie, jaskinie, wody stojące i płynące, wodospady, brzegi tych wód, zwierzęta, rośliny, minerały, skamieniałości – gatunki, zbiorowiska i poszczególne okazy, które należy zachować ze względów naukowych, estetycznych, historycznych, pamiątkowych albo ze względu na swoiste cechy krajobrazu. Zarządzenia ochronne mogą polegać (w zależności od potrzeb) na zakazach dokonywania zmian w przedmiocie lub jego otoczeniu, zakazach używania i użytkowania, polowania, rybołówstwa, ścinania drzew, niszczenia roślin, zanieczyszczania wody, wydobywania ziemi, na zakazach zbywania, nabywania i wywożenia zagranicę przedmiotów objętych ochroną, na zakazach umieszczania na danych przedmiotach lub danym obszarze tablic i napisów, na zakazach wznoszenia budowli, organizowania zakładów przemysłowych, handlowych, ograniczeniu dostępu do danego obszaru, na wykonywaniu przez władze państwowe prac i urządzeń ochronnych (np. wybudowanie wałów, uregulowanie spadków wód, zalesianie obszaru, zasadzenie lub rozsianie roślin, umieszczenie ogrodzeń, ogłoszeń dotyczących ochrony itp.)⁴⁵.

Bożenna Papiewska-Urbańska napisała o roślinach w Wielkopolsce, które powinny podlegać ochronie. Podkreśliła, że w tym regionie rośnie dużo rzadkich roślin, np. miłek wiosenny (*Adonis vernalis*), wisienka stepowa (*Prunus fruticosa*), ostnica Jana (*Stipa Joannis*), dwa gatunki dzwonków (*Campanula sibirica* i *Campanula bononiensis*), wrzosiec błotny (*Erica tetralix*), kostrzewa Ritschla (*Festuca amethystina* var. *Ritschli*), turzyca poznańska (*Carex posnaniensis*)⁴⁶. Podkreśliła także wartość zabytków przyrodniczo-historycznych, jakimi są stare drzewa. Jej zdaniem zachowało się ich najwięcej w parkach oraz koło kościołów. Egzemplifikację stanowi wielkopolski drzewostan dębowy nad Wartą koło Rogalina (w powiecie śremskim) lub fragment lasu bukowego nad Jeziorem Lutomskim koło Sierakowa (w powiecie międzychodzkiem). Odniosła się także do postulatów chronienia różnych gatunki mchów, porostów, glonów i grzybów (głównie ze względów naukowych i estetycznych)⁴⁷.

W miesięczniku podkreślono dydaktyczno-wychowawczy walor uwrażliwiania dzieci przez nauczycieli w procesie poznawania przyrody ojczyznej („swojszczyzny”) podczas nauki szkolnej⁴⁸.

LIGA OCHRONY PRZYRODY

Aleksander Janowski poinformował czytelników „Ziemi”, że z powodu niszczenia przyrody, mody na futra, przesadzania drzewa cis z lasów tatrzańskich do parku miejskiego w Zakopanem (które w parku usychają), obcinania młodych pędów kosówki (z przeznaczeniem do fabryk olejku żywicznego), a nawet rozsadzania olbrzymiego głazu narzutowego (z odłamów którego wykonano schody do budynku Sejmiu Skierniewickiego) oraz wytępienia gatunków ginących zwierząt – na Zjeździe Państwowej Rady Ochrony Przyrody uchwalono powołanie (ogólnonarodowej) Ligi Ochrony Przyrody, w celu popularyzowania idei ochrony przyrody wśród społeczeństwa polskiego. Ustalono, że członkowie opłacać będą składkę w wysokości 20 groszy rocznie (do legitymacji członkowskiej), a ze zgromadzonego w ten sposób funduszu będzie można nie tylko popularyzować ideę ochrony przyrody, lecz także wykupić (jako własność narodową) cenne okazy przyrody (na wzór doświadczeń szwajcarskich w tym zakresie)⁴⁹.

W kwietniu 1928 u napisano o założeniu Ligi Ochrony Przyrody w trosce o zachowanie pierwotnych zabytków przyrody i gromadzenia funduszy na cele ochronne. Zaznaczono, że szkoły i zakłady wychowawcze są przyjmowane do tego stowarzyszenia wyższej użyteczności publicznej w charakterze stowarzyszeń związkowych. Zarząd Ligi Ochrony Przyrody stanowili prof. J. Morozewicz (prezes), prof. B. Hryniewiecki (wiceprezes), A. Janowski (skarbnik), S. Małkowski (sekretarz). Zgłoszenia oraz korespondencję przyjmowano w Sekretariacie Zarządu Głównego Ligi Ochrony Przyrody w Warszawie (ul. Rakowiecka 4)⁵⁰. Można dodać, że do Ligi Ochrony Przyrody zgłosiło akces wiele stowarzyszeń i instytucji. Egzemplifikację stanowią: Polskie

Towarzystwo Tatrzańskie, Polskie Towarzystwo Krajoznawcze, Związek Zawodowy Nauczycielstwa Polskiego Szkół Średnich, Polskie Towarzystwo Przyrodnicze im. M. Kopernika, Polskie Towarzystwo Botaniczne (oddziały: krakowski, warszawski), Polskie Towarzystwo Geologiczne, Związek Entomologiczny, Polskie Towarzystwo Dendrologiczne, Polskie Towarzystwo Prehistoryczne, Towarzystwo Przyrodnicze im. S. Staszica w Łodzi, Muzeum Tatrzańskie, Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie, Koło Przyrodnicze im. M. Raciborskiego w Częstochowie, Towarzystwo Ogrodnicze w Krakowie, Redakcja czasopisma „Szarotka”, Małopolskie Towarzystwo Łowieckie we Lwowie, Towarzystwo Myśliwskie im. św. Huberta w Krakowie, Grodzieńskie Towarzystwo Myśliwskie, Wydział Powiatowy w Kołomyi, Zarząd Lasów Miejskich Wola Justowska pod Krakowem, Koło Przyrodnicze Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Koło Przyrodnicze Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie, Koło Leśników Uniwersytetu Poznańskiego, Koło Studentów Inżynierii Lasowej we Lwowie, Korpus Kadetów Nr 3 w Rawiczu, Seminarium Nauczycielskie Żeńskie w Dąbrowie Górniczej, Koło Przyrodnicze Państwowego Seminarium Nauczycielskiego Męskiego w Płocku, Sekcja Przyrodniczo-Geograficzna Państwowego Seminarium Nauczycielskiego w Jędrzejowie, Kółko Miłośników Flory Seminarium Żeńskiego w Zamościu, Koło Samokształcenia oraz Koło Krajoznawcze Państwowego Seminarium Nauczycielskiego w Mławie, Kółko Biologiczne Państwowego Seminarium Nauczycielskiego w Wymyślinie, Gimnazjalne Koło Miłośników Przyrody w Świeciu nad Wisłą, Kółko Przyrodnicze Gimnazjum im. Władysława Jagiełły w Łunińcu, klasa VII Gimnazjum Państwowe im. Stefana Czarnieckiego w Chełmie, Koło Miłośników Przyrody przy Gimnazjum Biskupa Podlaskiego w Siedlcach, Kółka Ochrony Przyrody organizowane przez N. Samotyńską wśród uczennic gimnazjów żeńskich p. Hoene i p. Taczanowskiej, 21. Warszawska Drużyna Harcerska, 1. Milanowiecka Drużyna Harcerska, Szkoła Wydziałowa w Starogardzie, Kółko Ochrony Przyrody Związku Zawodowego Ogrodników w Zamościu, Kółko Ochrony Przyrody w Jarosławiu, Towarzystwo Odrodzenia Moralnego im. Edwarda Abramowskiego w Warszawie, Nauczyciele 7. klasowej szkoły powszechnej w Jędrzejowie oraz klasa IVb szkoły powszechnej w Wąbrzeźnie⁵¹.

W maju 1928 r. opublikowano trzeci komunikat o działalności Ligi Ochrony Przyrody, z którego wynika, że jej zasięg szybko się rozszerza i do Ligi chcą przystąpić (lub przystąpiły) w charakterze stowarzyszeń związkowych: Związek Polskiego Nauczycielstwa Szkół Powszechnych, Koło Leśników Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Koło Krajoznawcze Gimnazjum Ziemi Kujawskiej we Włocławku, Klasa IV Gimnazjum w Chełmie, Kółko Przyrodnicze im. Raciborskiego Gimnazjum im. Hoffmanowej w Warszawie, Kółko Ochrony Przyrody w Szkole im. Królowej Jadwigi w Samborze, Kółko Ochrony Przyrody Klasy V Szkoły Powszechnej Nr 2 w Ostrowcu Kieleckim, Klasa IV b Szkoły Powszechnej w Kowalewie, Kółko Ochrony Przyrody Szkoły Wydziałowej w Brodnicy, Kółko Ochrony Przyrody w Pilicy, Klasa II Gimnazjum „Szarotka” w Zakopanem. Napisano także, że zadecydowano o powołaniu od-

działów Ligi Ochrony Przyrody w Warszawie, Krakowie i Wilnie, a niebawem powsta-
ną także we Lwowie i w Poznaniu⁵².

W czerwcu 1928 r. A. Janowski na łamach „Ziemi” stwierdził, że człowiek stano-
wi implikację środowiska przyrody. Zaprezentował rys historyczny relacji człowieka
z przyrodą, przypomniał, że Polskie Towarzystwo Krajoznawcze w 1909 r. stworzyło
Sekcję Ochrony Przyrody. Napisał że z powodu „okrucieństw” człowieka giną cenne
gatunki roślin i zwierząt, dlatego w celach ochronnych środowiska, przenikania idei
ochrony przyrody do dusz ludzkich

zgodnie podają sobie ręce uczeni, artyści, literaci i wszelkiego rodzaju entuzjaści, opie-
kunowie ginących gatunków, troskliwi ochroniarze cennych zabytków przyrody (...)
nawiązuje się do św. Franciszka z Asyżu⁵³.

Aleksander Janowski zaapelował do rodziców, aby swoje dzieci zachęcali do dzia-
łań na rzecz ochrony przyrody. Apelował także do nauczycieli, aby przeciwdziałali
niszczeniu przyrody i kształtowali prawidłowe relacje z przyrodą w procesie nauki
szkolnej. Można dodać, że członkowie Ligi Ochrony Przyrody wpłacali 30 groszy roc-
znie na cele ochrony przyrody⁵⁴.

W czwartym komunikacie Ligi Ochrony Przyrody, opublikowanym w „Ziemi”,
również w czerwcu 1928 r. stwierdzono, że należy trwale zabezpieczyć groty kryształo-
we w Wieliczce (w tej sprawie list napisał Prezes Ligi Ochrony Przyrody prof. J. Mo-
rozewicz). Zadaniem powołanego Komitetu Nadzorczego (w następującym składzie
osobowym: prof. J. Morozewicz – Dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego,
prof. S. Kreutz – członek Państwowej Rady Ochrony Przyrody, inż. S. Gajl – przed-
stawiciel Departamentu Górniczo-Hutniczego, inż. B. Starnawski – Naczelnik Saliny
w Wieliczce, inż. A. Muller – nadradca górniczy, odkrywca groty kryształowej w Wie-
liczce, geolog S. Małkowski – przedstawiciel Ligi Ochrony Przyrody) jest ustalenie
granic rezerwatu, wskazanie prac mających na celu zabezpieczenie rezerwatu przed
wilgocią, ustalenie planu prac górniczych w jego pobliżu, określenie przepisów doty-
czących zwiedzania rezerwatu przez turystów⁵⁵.

1 lipca 1928 r., w piątym komunikacie Ligi Ochrony Przyrody na łamach „Ziemi”
poinformowano czytelników, że pierwsze powiatowe Koło Ligi Ochrony Przyrody po-
wstało w powiecie gniewskim na Pomorzu (liczy 90 członków). Ponadto opublikowano
następujący projekt przykazań młodych miłośników przyrody, z intencją jego rozpo-
wszechniania wśród młodzieży (i z prośbą o uwagi, również krytyczne):

Czuwaj, aby życie zwierząt i roślin nie było lekkomyślnie niszczone, aby nie było przedmio-
tem igraszek.

Czuwaj, aby pnie starych drzew, wielkie głazy, ściany jaskiń, skały i inne zabytki nie były
szpecone jakimikolwiek napisami i znakami.

Pilnuj, aby zachowany był pierwotny wygląd wszelkich zabytków przyrody.

Ochroniaj naturalne piękno krajobrazu. Miejsce swego pobytu nie znaczą niechlujstwem.

Dbaj, aby cisza i majestat uroczysk nie były zakłócone ludzkim wrzaskiem.

Pamiętki bierz do serca, nie do kieszeni.

Jesteś częścią przyrody – pamiętaj o prawach braterstwa i miłości⁵⁶.

O działalności Ligi Ochrony Przyrody pisano w dwutygodniku „Ziemia” również w 1929 r., podkreślając wartość popularyzatorską i organizacyjną wśród społeczeństwa polskiego. Opublikowano plan dwudniowego I Zjazdu Ligi Ochrony Przyrody 2-3 lutego 1929 r. (sobota-niedziela), z którego wynika, że podczas Zjazdu zwiedzano *Wystawę Projektów Plakatów Propagandowych Ligi Ochrony Przyrody* oraz *Wystawę wydawnictw poświęconych ochronie przyrody*, wysłuchano odczytów: prof. Fryderyka Zolla nt. *Projekt ustawy o ochronie przyrody*, prof. W. Goetla: *Rezerwy i parki narodowe*, prof. W. Szafera: *Idea ochrony przyrody* oraz prof. M. Limanowskiego: *Ratujmy piękno Tatr*. Podczas Zjazdu przedstawiono także projekt regulaminu oddziałów i kół Ligi Ochrony Przyrody, a także plan ich działalności⁵⁷.

W lutym 1929 r. opublikowano sprawozdanie z działalności Ligi Ochrony Przyrody, przypominając, że działa od 9 stycznia 1928 r., przede wszystkim dzięki inicjatywie Prezesa Państwowej Rady Ochrony Przyrody prof. Szafera oraz zabiegom Komitetu Organizacyjnego. Podkreślono wdzięczność Redaktorom czasopism: „Ziemia” i „Płomyk” za rozbudzanie zamiłowania do przyrody ojczywej młodych czytelników i ich rodziców. Zaakcentowano wartość działalności odczytowej (zwłaszcza prof. Walerego Goetla)⁵⁸, a także zalecenie, aby ideę ochrony przyrody szerzyć nie tylko za pomocą słowa (żywego, drukowanego), lecz również dzieł sztuki, plakatów przyrodniczych umieszczanych w miejscach publicznych (np. na dworcach kolejowych)⁵⁹. Wyeksponowano dobre relacje współpracy w tym zakresie z Państwową Radą Ochrony Przyrody, a także z Ministerstwem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego⁶⁰. Wymieniono stowarzyszenia związkowe LOP: naukowe, krajoznawcze, myśliwskie, ogrodnicze, techniczne, a także stowarzyszenia nauczycielskie i oświatowe oraz stowarzyszenia młodzieży akademickiej oraz gimnazjalnej, w seminariach nauczycielskich, w szkołach wydziałowych i powszechnych⁶¹. W sprawozdaniu napisano o pilnej potrzebie ochrony przyrody w Tatrach. Postanowiono zgromadzić fundusze finansowe na wykup terenów przeznaczonych na Park Narodowy w Tatrach, a także na wykup resztek stepu Makutry⁶².

W przedmiotowym sprawozdaniu wyjaśniono, że Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego ceni działalność wychowawczą Ligi Ochrony Przyrody i nie dostrzega przeszkód, aby młodzież szkolna za pośrednictwem swoich nauczycieli i wychowawców (będących członkami Ligi Ochrony Przyrody) korzystała w ramach istniejących w tym względzie przepisów z pożytecznych imprez LOP). Natomiast Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego sprzeciwia się należeniu młodzieży do organizacji o charakterze międzyszkolnym, względnie pozaszkolnych, z wyjątkiem organizacji w zakresie wychowania fizycznego (i wymienionych w zarządzeniu Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 3 września 1927 r.,

ogłoszonym w Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Nr 11, poz. 183)⁶³.

Na łamach „Ziemi”, w styczniu 1929 r. ogłoszono wynik *Konkursu na plakat Ligi Ochrony Przyrody*. Z nadesłanych 63 projektów plakatów, pierwszą nagrodę przyznano p. Adamowi Bowbelskiemu (w kwocie 700.00 zł), nagrodę drugą p. Wandzie Telakowskiej (w kwocie 500.00 zł) oraz nagrodę trzecią p. Michałowi Bylinie (w kwocie 300.00 zł)⁶⁴. W 1929 r. poinformowano, że Sekretariat Zarządu Głównego Ligi Ochrony Przyrody znajduje się w Zakładzie Systematyki Roślin Uniwersytetu Warszawskiego, w Ogrodzie Botanicznym (Aleja Ujazdowska 6/8)⁶⁵. W 1930 r. opublikowano sprawozdanie z działalności Ligi Ochrony Przyrody w 1929 r., opracowany przez Wiktora Romanowa, który stwierdził, że idea ochrony przyrody popularyzowana przez LOP wzbudza zainteresowanie wśród społeczeństwa polskiego⁶⁶. Prezesem Zarządu Głównego Ligi Ochrony Przyrody jest prof. Hryniewiecki, a sekretarzem W. Romanow. W 1929 r. powstały oddziały Ligi Ochrony Przyrody w Warszawie (biuro oddziału istnieje w Państwowym Muzeum Zoologicznym przy Krakowskim Przedmieściu 26/28) oraz w Poznaniu. W 1929 r. działały cztery koła Ligi Ochrony Przyrody (w Częstochowie, Opaleniu, Warszawie oraz w Krzemieńcu). Liczba stowarzyszeń związkowych w przedmiotowym roku sprawozdawczym wzrosła do 124⁶⁷. W tym samym u, Zarządowi Głównemu udało się ochronić przed zniszczeniem starą aleję lipową, stanowiącą piękny fragment krajobrazu nad stawem Horynia (pomiędzy Wiśniowem i Łozami na Wołyniu). W porozumieniu z Państwową Radą Ochrony Przyrody Zarząd Główny Ligi Ochrony Przyrody przystąpił do zbierania środków finansowych na wykup siedmiomorgowego stepu „Masiok”/”Maciek” (koło Ostrowca), który ma stać się rezerwatem. W sprawozdaniu przedstawiono również dane dotyczące środków finansowych, stwierdzono, że Zarząd Główny Ligi Ochrony Przyrody otrzymał subsydlum od Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (w wysokości 3.000 zł)⁶⁸. Napisano o wystawach poświęconych problematyce piękna i ochrony przyrody, a także o popularyzowaniu idei ochrony przyrody na zlocie harcerskim oraz działalności odczytowej w bibliotece, którą otwarto przy Zarządzie Głównym Ligi Ochrony Przyrody⁶⁹. W konkluzji stwierdzono, że LOP ma wszelkie możliwości rozwojowe, stale wzrasta liczba członków (w tym młodzieży szkolnej), co dobrze prognozuje rozwijanie i doskonalenie zamiłowania do przyrody ojczystej oraz wykorzystanie zdobytej wiedzy, umiejętności w pracy zawodowej⁷⁰.

PUSZCZA BIAŁOWIESKA

W tygodniku „Ziemia” napisano o dewastacji (około 4-5%) przestrzeni Puszczy Białowieskiej przez Niemców podczas pierwszej wojny światowej. Zniszczono wówczas cenne naturalne bogactwa leśne, w puszczy przeżyło zaledwie kilka ostatnich żubrów⁷¹. W listopadzie 1922 r. nawiązano do prowadzonych badań flory i fauny w Puszczy

czy Białowieskiej⁷². W 1934 r. na łamach „Ziemi” wielokrotnie podjęto problematykę puszczy i lasów polskich, w których rosną bezcenne gatunki drzew, takie jak np. ginący modrzew polski (*Larix polonica* Rac.)⁷³.

Jan Kłoska napisał o ilościowym i jakościowym kurczeniu się skarbów leśnych. Szczególną uwagę poświęcił Puszczy Białowieskiej, która jest znana nie tylko w Polsce, ale również na świecie. Uznano ją za największy las Europy Środkowej⁷⁴, od wieków była wyjątkowo ceniona (uprzywilejowana) ze względu na obecność żubra (zwanego królewskim zwierzem)⁷⁵. Jak już wspomniano, podczas pierwszej wojny światowej tępiono żubry, ale w 1929 r. rząd polski sprowadził do Puszczy Białowieskiej dwa żubry, w latach następnych kilka sztuk⁷⁶. Autor artykułu stwierdził, że oprócz Puszczy Białowieskiej na uwagę zasługują także puszcze w Karpatach, Górach Świętokrzyskich, na Polesiu, w okolicy Augustowa (w pięknej krainie lasów i jezior) i na Mazowszu⁷⁷.

BOGACTWO I ZABYTKI PRZYRODY REGIONALNEJ

Bolesław Hryniewiecki pisząc o lasach na Śląsku, podkreślił ekologiczną wartość drzewa cis na Dolnym Śląsku (w powiecie legnickim koło wsi Hennersdorf). Stwierdził, że jest jednym z największych drzew w Europie (wysokość 11 m.; obwód ponad 5 m.). Poinformował czytelników, że około sto drzew cisu rośnie koło miejscowości Kałuża w powiecie oleśńskim, a także o starym drzewie cis (wysokość 16 m.; obwód 1,43 m.), który rośnie w powiecie tarnowskim oraz o dwóch pięknych okazach tego drzewa w okolicy zamku w Wielkich Strzelcach. Zaznaczył, że jest dużo prastarych dębów w pobliżu Kłodnicy (powiat kozielski), które należy chronić przed zagładą. Największy dąb rośnie również w niepolskiej części Śląska (obwód 9,61 m.). Hryniewiecki ubogacił tekst swojego artykułu fotografiami/rycinami żubrów żyjących w lasach pszczyńskich⁷⁸.

W miesięczniku poinformowano czytelników o zasobności drzewostanu największego obszaru leśnego w Polsce, w Borach Tucholskich. Wymieniono rosnące tam gatunki drzew: świerki, jesiony, klony, lipy, buki, sosny, cisy. Napisano o fackie wyginięcia wilków, bobrów, niedźwiedzi, bawołów; podkreślono, że wymierają czarne bociany, puchacze oraz dudki⁷⁹.

Kazimierz Simm opisał obfitość lasów w okolicy Bydgoszczy. Zaznaczył, że w Borach Tucholskich występuje największe skupienie (około 500 ha przestrzeni) drzewa cis (*Taxus baccata*). Wspomnił również o zabytku florystycznym na Brzegach Bałtyku (rosnącym od Gdyni do Helu), narażonym na wyniszczenie (przez turystów) mikołajku (*Eryngium maritimum*)⁸⁰. W. Swederski opisał zabytki przyrody Podola, krajobraz, stepy, lasy, trawy, gatunki drzew⁸¹. Konstanty Stecki uwagę poświęcił szacie roślinnej Jaworzyny, zwłaszcza takim roślinom jak: lilia złotogłów (*Lilium Martagon* L. w reglach Jaworzyny), jaskier alpejski (*Ranunculus alpestris* na wapiennych skałach Tatr Białskich), traganek (*Astragalus australis* w Dolinie Stawów Białczyńskich)⁸².

W czasopiśmie „Ziemia” opisano świat zwierzęcy i uwarunkowania ekologiczne występowania fauny w Warszawie⁸³. Jerzy Graff napisał o dwóch dębach (*Quercus sessilis*) w miejscowości Urle, które uznano za osobliwość przyrody, ponieważ są całkowicie spróchniałe. W ich pniu mieszczą się 3-4 osoby, są narażone na niszczenie przez ludzi, odlupujących korę⁸⁴. Wyjaśniono znaczenie parków, zieleńców w tym mieście⁸⁵. Zwrócono uwagę czytelników na konieczność ochrony przyrody, utworzenia kilku rezerwatów w okolicach Warszawy, aby chronić naturę przed wyniszczeniem⁸⁶.

Adam Wodziczko wymienił roślinne zabytki przyrody w okolicy Torunia⁸⁷. Witold Kulesza zaprezentował charakterystykę szaty roślinnej Poznania i okolic⁸⁸. Natomiast Edward L. Niezabitowski napisał o zwierzętach, które żyły w przeszłości w Wielkopolsce: żubrach, turach, jeleniach olbrzymich, bobrach, niedźwiedziach, rysiach, wilkach, orłach – co ustalono dzięki badaniom naukowym (wykopaliskom). Niezabitowski stwierdził, że podobna zagłada grozi wielu innym zwierzętom. Wyjaśnił, że z powodu tępienia ptaków i innych zwierząt drapieżnych nie tylko rozmnożyły się myszy, ale zniszczono również tzw. czynnik selekcyjny (co przyczyniło się do degeneracji zwierząt łownych). Natomiast przez wycięcie starych spróchniałych drzew pozbawiono schronienia nietoperzy i wielu ptaków⁸⁹.

January Kołodziejczyk opisał gatunki drzew oraz krajobraz okolic Nowogródka⁹⁰. Natomiast Koczwarą w dziele *Osobliwości flory polskiej* napisał o florze Podola, starych gatunkach roślin (takich jak np. rutewka podolska)⁹¹. Koczwarą napisał o przyrodzie w Beskidzie Sądeckim. Stwierdził, że nader rzadko na zboczach góry Tuł występuje storczyk (*Orchis tridentatus*). Rośnie tam (m.in.) storczyk kulisty (*Orchis globosus*). Treść artykułu wzbogacają ryciny: zimowita jesiennego (*Colchicum autumnale*), dzwonka bolońskiego (*Campanula bononiensis*), storczyka trójzębnego (*Orchis tridentatus*) i wspomnianego już storczyka kulistego. Według Koczwarę las parkowy, flora noszą ślady dawnych wpływów klimatycznych⁹².

Aleksander Janowski zachęcając czytelników „Ziemi” do zwiedzania Wielkopolski, zapoznawania się ze sprawozdaniami Poznańskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego podkreślił walory krajobrazowe tego regionu, zwłaszcza bardzo dobrze utrzymane lasy, łagodne wzgórza, tafle licznych jezior⁹³. Roman Kobendza napisał o roślinności w okolicy Włocławka⁹⁴, a Stefan Macko opisał szatę roślinną siedliska okolic Łucka⁹⁵.

Stanisław Pawłowski na łamach miesięcznika „Ziemia” wyjaśnił znaczenie Morza Bałtyckiego⁹⁶. Kazimierz Demel opisał ten akwen morski, uwagę skupił zwłaszcza na dwóch czynnikach środowiska życia fauny i flory w Bałtyku: temperaturze i stopniu zasolenia wody⁹⁷. Maria Uziembłowa napisała o lasach iglastych na Helu⁹⁸. Adam Wiśłocki zachęcał do uprawiania turystyki wodnej, dzięki której możliwe jest zwiedzanie wielu pięknych ojczystych akwenów wodnych, doświadczanie „ileż cudów, nieznanych przedtem, chłoną oczy wodnego wędrowca”⁹⁹. Zachwycał się Pojezierzem Brodnickim „gdzie niebo, woda i las zlewają się w hymn na cześć wiekuiestego piękna przyrody?”¹⁰⁰.

Natomiast Mieczysław Klimaszewski napisał o osobliwościach przyrody nieożywionej. Stwierdził, że do najpiękniejszych form skalnych należą tzw. grzyby skalne (kształtem przypominają grzyby leśne) w obszarze pogórza Beskidów Zachodnich (usytuowane między Rabą a Dunajcem). Zaprezentował także ryciny grzyba skalnego w Zegartowicach i grzyba skalnego na Bukowcu¹⁰¹. Walery Goetel wyjaśnił ponadmaterialną wartość polskich gór¹⁰².

Z NASZEJ PRZYRODY

W czasopiśmie opublikowano opisy drzew (wraz z fotografiami/rycinami), które zasługują na otoczenie ich ochroną prawną¹⁰³ przed zniszczeniem/unicestwieniem. Pisano o przystosowaniu się roślin do zmian klimatycznych¹⁰⁴. W 1933 u Adolf Kargel napisał o drzewie dąb o dwóch zrosniętych pniach. Rośnie we wsi Chełmy w okolicy Łodzi i stanowi swoistą osobliwość przyrody (jak to ujął: „wybryk natury”), korę którego należy ochraniać przed uszkodzeniem przez mieszkańców wsi. Opublikował także jego rycinę¹⁰⁵.

W czasopiśmie „Ziemia” apelowano o dokarmianie zwierząt zimą¹⁰⁶. Uziębłowa w dziale *Osobliwości przyrody Polski* napisała o mikołajku nadmorskim, którego trzeba chronić przed wyginieniem¹⁰⁷. Opublikowano spis ziół leczniczych, opracowany przez Anielę Chmielińską¹⁰⁸. Adam Chętnik napisał o drzewach cis w dorzeczu Narwi. Zaprezentował również fotografię drzewa, które znajduje się na Zawodziu pod Myszyńcem. Ubolewał, że ulega zniszczeniu, wyjaśnił, że w Średniowieczu cis wykorzystywano do produkcji wielu przedmiotów (o czym napisali także Jędrzej Kitowicz i Zygmunt Gloger)¹⁰⁹.

Z NASZYCH KRAJOBRAZÓW

W tym dziale czasopisma systematycznie publikowano liczne fotografie/ryciny polskich krajobrazów. Przykład stanowią zdjęcia: *Droga w zimie*¹¹⁰, *Karpaty Wschodnie. Prut w okolicy Tatarowa*¹¹¹, *Wybrzeże naszego morza pod Rozewiem* (fot. J. Bułhak)¹¹². Opublikowano piękne fotografie cennych dóbr przyrody, takich jak żubry w Puszczy Białowieskiej (fot. T. Wiśniewski)¹¹³ lub zawilec leśny (*Anemone silvestris* L.) na słonecznych stokach pod Kulinem (fot. R. Kobendza)¹¹⁴.

OCHRONA PRZYRODY ZAGRANICĄ

Maria Szachówna napisała o Parku Narodowym w Yellowstone, w Stanach Zjednoczonych, który powstał w 1872 r. jako pierwszy na świecie. Stanowi swoisty zakątek, na którym znajdują się gorące gejzery (jedyne poza Islandią), wielkie wodospady, góry, dziewicze lasy z pierwotną roślinnością i zwierzętami chronionymi (nierzadko nawet

sprowadzanymi z odległych krain dla uzupełnienia zwierzostranu). Co ciekawe, na tym terenie rybołówstwo jest dozwolone, ale jedynie dla profesjonalistów, którzy wiedzą jak chronić przyrodę. Ponieważ jest zwiedzany przez wielu turystów, systematycznie są pozyskiwane środki finansowe na jego utrzymanie. Jak to ujęła Szachówna: „istnieje więc potwierdzenie (...), że tylko chroniona przyroda może dać dochód stały, nie tylko współczesnemu, ale i przyszłemu pokoleniu”¹¹⁵.

SPRAWOZDANIA Z DZIAŁAŃ NA RZECZ OCHRONY PRZYRODY

W czerwcu 1929 r. w dwutygodniku „Ziemia” opublikowano *Sprawozdanie z „Tygodnia ochrony przyrody” w Krakowie*, który odbył się w dniach 10-18 marca 1928 r. z inicjatywy Koła Przyrodników Uczniów Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Co podkreślono, było to pierwsze w Polsce przedsięwzięcie na tak wielką skalę. Podczas *Tygodnia ochrony przyrody* wygłoszono cykl odczytów, które miały walor dydaktyczno-wychowawczy, zainteresowały bowiem nauczycieli, młodzież akademicką i ze szkół średnich. Wśród prelegentów wymieniono prof. Szafera (*Idea i organizacja ochrony przyrody*), prof. W. Goetla (*Idea i realizacja Parków Narodowych u nas i zagranicą*), prof. M. Siedleckiego (*Jak się chroni florę i faunę oceanów?*), prof. J. Smoleńskiego (*Ochrona krajobrazu*), prof. S. Kreutza (*Ochrona zabytków przyrody nieożywionej*), prof. J. Sokołowskiego (*Ochrona drzew i lasów*).

W „Ziemi” napisano, że ogromnym zainteresowaniem cieszyła się wystawa zorganizowana w Instytucie Geograficznym. Jeden z działów poświęcono problematyce parków i rezerwatów narodowych, zaprezentowano zdjęcia Tatr, Pienin, Czarnohory, Gór Świętokrzyskich, Babiej Góry oraz zwierząt tatrzańskich – kozicy i świstaka. Wyeksponowano literaturę o parkach i rezerwach, przyrodzie nieożywionej (np. kryształki soli z grotu kryształowej w Wieliczce), a także dzieła Państwowej Rady Ochrony Przyrody, Ligi Ochrony Przyrody, Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego, Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego. W dziale ochrony gatunkowej wyeksponowano ginące zwierzęta, które należy chronić. Natomiast w dziale roślin umieszczono okazy zielnikowe i ryciny rzadkich roślin chronionych. Wyeksponowano również literaturę zagraniczną dotyczącą ochrony przyrody. Ponieważ wystawę zwiedziło ponad dziesięć tysięcy osób (w tym około siedem tysięcy młodzieży szkolnej) znaczną część dochodu przeznaczono na powiększenie funduszu na wykup resztek stepu Makutra pod Brodami¹¹⁶.

MUZEA PRZYRODNICZE

W analizowanym czasopiśmie napisano także o działalności muzeów przyrodniczych. Egzemplifikację stanowi informacja o Miejskim Muzeum Przyrodniczym w Grodnie, które powstało w 1926 r. i gromadzi liczne zbiory/okazy przyrodnicze¹¹⁷.

Tadeusz Jaczewski napisał o działalności Państwowego Muzeum Zoologicznego w zakresie badań nad fauną¹¹⁸. Na początku 1933 u poinformowano czytelników o planie założenia nowego Muzeum Ziemi w Warszawie. W tym celu, wiosną 1932 r. powstało Towarzystwo Muzeum Ziemi¹¹⁹.

SPISY KSIĄZEK I CZASOPISM

Na łamach omawianego czasopisma umieszczono spisy nowych publikacji, wydanych przez Wydawnictwa Księgarni M. Arcta w Warszawie¹²⁰, wśród których są również książki przyrodnicze. January Kołodziejczyk zachęcał czytelników miesięcznika do zapoznania się z książką napisaną pod redakcją Zygmunta Wójcickiego: *Krajobrazy roślinne Polski* (która przed pierwszą wojną światową znana była pt. *Obrazy roślinności Królestwa Polskiego*)¹²¹. W 1933 r. Kołodziejczyk napisał o walorach dzieła zbiorowego, wydanego pod redakcją naukową Władysława Szafera, *Skarby przyrody i ich ochrona. Wiadomości z dziedziny ochrony przyrody dla przyrodników, nauczycieli, leśników, rolników, górników, myśliwych, rybaków, młodzieży studiującej i wszystkich miłośników przyrody* (Nakład Państwowej Rady Ochrony Przyrody, Skład Główny: Kasa im. Mianowskiego – Instytut Popierania Nauki, Warszawa 1932). Kołodziejczyk omówił poszczególne części tej książki, podkreślił jej wartość merytoryczną i redakcyjną¹²².

W rubryce *Z piśmiennictwa* poinformowano czytelników, że Wydawnictwo Komisji do Spraw Ochrony Przyrody Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie wydało z zasiłku Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w 1928 r. dzieło pt. *Zabytki Przyrody Nieożywionej Ziemi Rzeczypospolitej Polskiej*. Dr R. Danysz-Fleszarowa prezentując zawartość zeszytu nr 1 tego dzieła wyjaśniła, że ma ono służyć szerzeniu idei ochrony przyrody¹²³. Wymieniono także publikacje Jana Sokołowskiego poświęcone problematyce ochrony ptaków¹²⁴.

Aleksander Janowski poinformował o publikacjach wydanych nakładem Państwowej Rady Ochrony Przyrody w 1929 r. Zwrócił uwagę (m.in.) na artykuły: Andrzeja Czudka: *Osobliwości i zabytki przyrody województwa śląskiego*, Adama Wodziczki: *Zabytki przyrody na Pomorzu*, Heleny Szafranówny: *Jak może młodzież chronić przyrodę?*¹²⁵. W marcu 1939 r. opublikowano obszerny spis dzieł (wydawnictw) Państwowej Rady Ochrony Przyrody (25 pozycji). Wśród autorów można wymienić (m.in.) W. Szafera, S. Sokołowskiego, M. Sokołowskiego, H. Riegenbacha, J. G. Pawlikowskiego¹²⁶. Napisano o książce Sokołowskiego: *Szata roślinna Tatr polskich. Przewodnik geograficzno-roślinny z 70 rycinami i mapami*, wydanej przez Muzeum Tatrzańskie w Zakopanem, w 1935 r.¹²⁷.

Poza tym poinformowano czytelników o zasobach Bibliografii Krajoznawstwa Polskiego. W spisie wymieniono (m.in.) publikacje dotyczące ochrony przyrody, takie jak Jana Gwalberta Pawlikowskiego: *O lice ziemi. Wybór pism* (dzieło wydane staraniem Państwowej Rady Ochrony Przyrody w Warszawie w 1938 r.)¹²⁸, a także książkę

Czesława Kaczmarka: *Pomniki i zabytki przyrody powiatu gostyńskiego* (Gostyń 1938) i Józefa Kostyrko: *Ochrona przyrody na ziemiach wschodnich* (Warszawa 1938)¹²⁹.

W czasopiśmie „Ziemia”, w celach popularyzatorskich zarysowano profil tematyczny rocznika „Ochrona Przyrody” (Organ Państwowej Komisji Ochrony Przyrody)¹³⁰. Zalecono także następujące czasopisma: „Wszechświat” (Pismo popularne przyrodnicze. Organ Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika) pod redakcją Jana Dembowskiego przy udziale Ludwika Wertensteina, w którym publikowano m.in. artykuły poświęcone problematyce ochrony przyrody. A także czasopismo „Przyroda i Technika” (poświęcone popularyzacji nauk przyrodniczych, na łamach którego również napisano o ochronie przyrody)¹³¹, „Czasopismo przyrodnicze ilustrowane” (Organ Towarzystwa Przyrodniczego im. S. Staszica od roku 1927 i Polskiego Przyrodniczego Towarzystwa Pedagogicznego od roku 1929), wydawane w Łodzi, polecane przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego¹³².

ZAKOŃCZENIE

Formułując konkluzję należy podkreślić, że w Drugiej Rzeczypospolitej wydano w Warszawie ogółem 309 numerów „Ziemi” (w cenzurze: 30 sierpnia 1919 – lipiec 1939). Czasopismo początkowo było tygodnikiem krajoznawczym ilustrowanym, następnie miesięcznikiem (1920), od 1926 r. zmieniono cykl wydawniczy na dwutygodnik, a od 1932 u ponownie było miesięcznikiem. Przez cały okres wydawniczy Drugiej Rzeczypospolitej periodyk był organem Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego. Wśród redaktorów „Ziemi” należy wymienić: Edwarda Maliszewskiego (1919–1920), Kazimierza Kulwiecia (1922–1926), Aleksandra Janowskiego (1926–1927 i 1932–1934), Reginę Danysz-Fleszarową (1928–1930), Konrada Górskiego (1930–1931), Jerzego Remera (1931–1932), Aleksandra Patkowskiego (1934–1939). Od 1922 r. „Ziemie” wydawano z zapomogi (lub częściowej zapomogi) Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, następnie czasopismo korzystało z zasiłku Funduszy Kultury Narodowej (1936–1939). Od 1929 r. uzyskało rekomendację Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego.

Na podstawie badań własnych stwierdzono, że na łamach „Ziemi” dominowała problematyka krajoznawcza, ale w wielu numerach tego czasopisma pisano również o ochronie przyrody. Popularyzowano tę ideę wśród społeczeństwa polskiego, w powiązaniu z wychowaniem patriotycznym oraz obywatelskim. Wzrost dydaktyczno-wychowawczy ochrony przyrody (na łamach „Ziemi”) dotyczy wiedzy o naturalnych obiektach chronionych w Drugiej Rzeczypospolitej, krajobrazie i bogactwie przyrody w poszczególnych regionach Polski, działalności i zasobach muzeów przyrodniczych, a także działalności Tymczasowej Komisji Ochrony Przyrody (od 1919 r.), następnie Państwowej Rady Ochrony Przyrody (od 1925 r.) oraz Ligi Ochrony Przyrody (od 1928 r.) w obszarach: ochrony przyrody (ożywionej, nieożywionej), tworzenia obszar-

rów objętych ochroną (park narodowy, rezerwat przyrody), upowszechniania przykazań młodych miłośników przyrody oraz apelowania do nauczycieli i rodziców w bardzo ważnej sprawie rozwijania postaw ekologicznych dzieci i młodzieży. Informowano również o dokonaniach zagranicznych w tym zakresie, publikowano spisy dzieł i czasopism poświęconych problematyce ochrony przyrody.

Przypisy

- ¹ „Ziemia” (Tygodnik krajoznawczy ilustrowany), 1919 (V), nr 33-35, okładka.
- ² Por. „Ziemia” (Miesięcznik krajoznawczy ilustrowany), 1920 (VI), nr 1, okładka.
- ³ Por. „Ziemia” (Tygodnik krajoznawczy ilustrowany), 1919 (V), nr 33-35, okładka.
- ⁴ „Ziemia” (Organ Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego. Krajoznawczy miesięcznik ilustrowany. Polecony przez Ministerstwo W. R. i O. P. Korzysta z zasiłku Funduszu Kultury Narodowej), 1936 (XXVI), nr 6, wewnętrzna strona okładki.
- ⁵ *Do naszych czytelników*, „Ziemia” 1919 (V), nr 33-35, s. 514.
- ⁶ Por. *Do naszych czytelników*, „Ziemia” 1919 (V), nr 44-52, s. 640.
- ⁷ Por. „Ziemia” 1922 (VII), nr 1, s. 1.
- ⁸ „Ziemia” 1926 (XI), nr 21, okładka.
- ⁹ „Ziemia” 1928 (XIII), nr 7, okładka.
- ¹⁰ „Ziemia” 1930 (XV), nr 24, wewnętrzna strona okładki.
- ¹¹ „Ziemia” (Numer Jubileuszowy z okazji 25-lecia Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego), 1931 (XVI), nr 23-34, okładka.
- ¹² „Ziemia”, 1932, nr 8-9, okładka.
- ¹³ „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 3, wewnętrzna strona okładki.
- ¹⁴ Por. *Zapowiedź Redakcji „Ziemi”* „Ziemia” (Numer Jubileuszowy...), 1931 (XVI), nr 23-34, s. 404.
- ¹⁵ „Monitor Polski” nr 208 z dnia 16 września 1919 r.
- ¹⁶ Por. „Ziemia” 1919 (V), nr 36-43, s. 602.
- ¹⁷ Por. tamże.
- ¹⁸ Por. tamże, s. 602-603.
- ¹⁹ Por. tamże, s. 603.
- ²⁰ Por. K. Kułwieć, *Jeziro Wigierskie*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 3, s. 86-87.
- ²¹ Por. „Ziemia” 1922 (VII), Nr 3, s. 113-114.
- ²² W. Semkowicz, *Prawa Polski do Jaworzyny*, „Ziemia” 1923 (VIII), nr 1, s. 8.
- ²³ A. Janowski, *Państwowa Komisja Ochrony Przyrody*, „Ziemia” 1923 (VIII), nr 1, s. 12-13.
- ²⁴ J. Młodziejowski, *Odzyskane Tatry*, „Ziemia” 1938 (XXVII), nr 12, s. 288-289.
- ²⁵ Por. J. Kołodziejczyk, *Zadania ochrony przyrody na tle regionalizmu*, „Ziemia” 1925 (X), nr 2, s. 18-19.
- ²⁶ Por. J. Sokołowski: *W sprawie ochrony ptaków*, „Ziemia” 1926 (XI), nr 21, s. 337.

²⁷ M. Koczwara: *Limba u źródeł Bystrzycy Nadwórniańskiej*, „Ziemia” 1926 (XI), nr 19, s. 292.

²⁸ Por. W. Kulmatycki: *O ochronę Jeziora Cichego na Pojezierzu Brodnickim*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 12, s. 185.

²⁹ A. Janowski: *Ze spraw ochrony przyrody*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 12, s. 186.

³⁰ Zob. R. Rosłoński: *Źródła wody żywej. Wody mineralne w Polsce*, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 12, s. 189-192.

³¹ Por. J. Karpowicz: *Ochrona przyrody w Polsce*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 6, s. 101.

³² Por. tamże, s. 102.

³³ Skład Państwowej Rady Ochrony Przyrody: prof. W. Szafer – przewodniczący i Delegat Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego ds. Ochrony Przyrody, prof. S. Sokołowski, prof. W. Goetel, prof. S. Kreutz, prof. M. Siedlecki, prof. J. Smoleński, prof. B. Hryniewiecki, prof. J. Morozewicz, prof. S. Dziubałowski, A. Janowski, L. Staff, F. Goetel, J. Remer, S. Małkowski, dr M. Sokołowski, prof. A. Wodcziczko, prof. J. Grochmalicki, prof. J. Paczowski, prof. J. G. Pawlikowski, prof. S. Wierdak, prof. A. Kozikowski, prof. S. Kulczyński, prof. M. Limanowski i prof. J. S. Kłos (z Zakopanego), J. Domaniewski, hr. A. Stadnicki. Por. *Ochrona przyrody w Polsce*, „Ziemia” 1930 (XV), Nr 6, s. 103.

³⁴ Tamże, s. 104.

³⁵ Tamże.

³⁶ Por. tamże, s. 105.

³⁷ Por. tamże, s. 106.

³⁸ Por. *Wiadomości bieżące. Kronika krajoznawcza*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 6, s. 119.

³⁹ Por. B. Hryniewiecki: *Walka o park narodowy w Tatrach*, „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 1-2, s. 12.

⁴⁰ Tamże, s. 14.

⁴¹ Por. A. Patkowski: *Park Narodowy im. St. Żeromskiego w Górach Świętokrzyskich*, „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 1-2, s. 16-20.

⁴² Por. B. Hryniewiecki: *Park Narodowy im. Stefana Żeromskiego w Górach Świętokrzyskich*, „Ziemia” (Ilustrowany miesięcznik krajoznawczy), Warszawa 1936, nr 2-3, s. 66-68.

⁴³ Por. J. K., *Ustawa o ochronie przyrody*, „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 3, s. 45.

⁴⁴ Por. tamże, s. 46.

⁴⁵ Por. tamże, s. 47.

⁴⁶ B. Papiewska-Urbańska: *Godne ochrony rośliny w Wielkopolsce*, „Ziemia” 1936 (XXVI), nr 6, s. 161-163.

⁴⁷ Por. tamże, s. 164-165.

⁴⁸ Por. *Ochrona Przyrody*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 11, s. 318-319.

⁴⁹ Por. A. Janowski, *Liga Ochrony Przyrody*, „Ziemia” 1927 (XII), nr 4, s. 57-59.

⁵⁰ *Liga Ochrony Przyrody*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 7, s. 112.

⁵¹ *Liga Ochrony Przyrody*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 8, wewnętrzna strona okładki.

⁵² *Liga Ochrony Przyrody. Komunikat III*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 10, s. 160.

⁵³ A. Janowski: *Liga Ochrony Przyrody*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 11, s. 162-163.

⁵⁴ Tamże, s. 166.

⁵⁵ *Liga Ochrony Przyrody. Komunikat IV*, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 12, s. 190. Por. W. Milewski:

- Liga Ochrony Przyrody. Sprawozdanie z działalności, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 4, s. 55.
- ⁵⁶ Liga Ochrony Przyrody. Komunikat V, „Ziemia” 1928 (XIII), nr 13, s. 208.
- ⁵⁷ Por. Lidze Ochrony Przyrody, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 3, s. 33. Por. Zjazd Ligi Ochrony Przyrody, „Ziemia” 1929 (XIV), Nr 4, s. 61-62.
- ⁵⁸ Por. W. Milecki: *Liga Ochrony Przyrody...*, s. 49-50 i 61.
- ⁵⁹ Por. tamże, s. 51.
- ⁶⁰ Por. tamże, s. 55.
- ⁶¹ Zob. tamże, s. 51-53.
- ⁶² Por. tamże, s. 55 i 61.
- ⁶³ Por. Pismo p. o. Dyrektora Departamentu dr. Z. Zagórowskiego z dnia 25 maja 1928 r. (nr II. P. 7494/28) do Zarządu Głównego Ligi Ochrony Przyrody, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 4, s. 53.
- ⁶⁴ Por. Wynik Konkursu na plakat Ligi Ochrony Przyrody, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 4, s. 62.
- ⁶⁵ Por. Liga Ochrony Przyrody, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 11, s. 186.
- ⁶⁶ Por. W. Romanow: *Liga Ochrony Przyrody w roku 1929 (skrót sprawozdania rocznego)*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 6, s. 115.
- ⁶⁷ Por. tamże, s. 116.
- ⁶⁸ Por. tamże, s. 117.
- ⁶⁹ Por. tamże, s. 118.
- ⁷⁰ Por. tamże, s. 119.
- ⁷¹ Por. S. Miklaszewski: *Z Puszczy Białowieskiej*, „Ziemia” 1919 (V), nr 44-52, s. 617-618.
- ⁷² Por. T. W., *Z Puszczy Białowieskiej*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 11, s. 312-315.
- ⁷³ J. Kłoska: *Z puszczy i lasów naszych*, „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 7-8, s. 160.
- ⁷⁴ Por. tamże, s. 161.
- ⁷⁵ Por. tamże, s. 162.
- ⁷⁶ Por. tamże, s. 163.
- ⁷⁷ Tamże, s. 164-167.
- ⁷⁸ Por. B. Hryniewiecki: *O roślinności Śląska*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 2, s. 51-52.
- ⁷⁹ Por. K. Karasiewicz: *Z Borów Tucholskich*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 3, s. 92-53.
- ⁸⁰ Por. K. Simm: *Przyroda żywa okolic Bydgoszczy*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 7, s. 234-235.
- ⁸¹ W. Swederski: *Zabytki przyrody na Podolu*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 10, s. 291-295.
- ⁸² Por. K. Stecki: *Roślinność obszaru Jaworzyny*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 10, s. 296-299.
- ⁸³ S. M. Sumiński: *Fauna Warszawy*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 12, s. 328-225.
- ⁸⁴ Por. J. Graff: *Z zabytków roślinności pod Warszawą*, „Ziemia” 1923 (VIII), nr 10, s. 197.
- ⁸⁵ E. Jankowski: *Zadrzewienie Warszawy współczesnej*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 12, s. 335-341.
- ⁸⁶ Por. J. Kołodziejczyk: *Rys florystyczny okolic Warszawy*, „Ziemia” 1922 (VII), Nr 12, s. 341-346.
- ⁸⁷ A. Wodziczko: *Roślinne zabytki przyrody okolic Torunia*, „Ziemia” 1923 (VIII), nr 2, s. 30-31.
- ⁸⁸ W. Kulesza: *Charakterystyka szaty roślinnej najbliższej okolicy Poznania*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 4-5-6, s. 68-76.

- ⁸⁹ Por. E. L. Niezabitowski: *Zwierzęta jakie niegdyś na Ziemi Wielkopolskiej żyły*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 4-6, s. 79-84.
- ⁹⁰ J. Kołodziejczyk: *Flora ziemi nowogrodzkiej*, „Ziemia” 1925 (X), nr 10-12, s. 180-181.
- ⁹¹ M. Koczwarą: *Osobliwości flory polskiej Podole*, „Ziemia” 1927 (XII), nr 9, s. 137-139.
- ⁹² Por. M. Koczwarą: *Góra Tuł w Beskidzie Śląskim*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 6, s. 108-111.
- ⁹³ Por. A. Janowski: *Piękno Wielkopolski*, „Ziemia” 1933 (XXIII), nr 2, s. 33.
- ⁹⁴ R. Kobendza: *Roślinność bliższych i dalszych okolic Włocławka*, „Ziemia” 1937, nr 1-2, s. 12-23.
- ⁹⁵ S. Macko: *Roślinność okolic Łucka*, „Ziemia” 1937, nr 11-12, s. 235-240.
- ⁹⁶ S. Pawłowski: *Znaczenie Bałtyku*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 8-9, s. 133-142.
- ⁹⁷ Por. K. Demel: *A. B. C. o Bałtyku i o życiu w morzu naszym*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 12, s. 208-210.
- ⁹⁸ M. Uziembłowa: *Lasy naszego wybrzeża*, „Ziemia” 1927 (XII), nr 6, s. 86-89.
- ⁹⁹ A. Wiślocki: *Na wodę*, „Ziemia” 1933 (XXIII), nr 4, s. 77.
- ¹⁰⁰ Tamże.
- ¹⁰¹ M. Klimaszewski: *Grzyby skalne. Osobliwości przyrody martwej*, „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 1-2, s. 34-36.
- ¹⁰² W. Goetel: *Nasze góry*, „Ziemia” 1934 (XXIV), nr 7-8, s. 167-172.
- ¹⁰³ R. Kobendza: *Sosna płacząca na Kujawach*, „Ziemia” 1922 (VII), nr 3, s. 111-112.
- ¹⁰⁴ J. Kołodziejczyk: *Przystosowanie się roślin w Polsce do snu zimowego*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 1, s. 2-5.
- ¹⁰⁵ Por. *Ochrona przyrody*, „Ziemia” (XXIII), 1933, nr 1, s. 15.
- ¹⁰⁶ E. L. Niezabitowski: *Zima a nasz świat zwierzęcy*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 2, s. 25.
- ¹⁰⁷ M. Uziembłowa: *Flora piaszczystego strądu i wydm nadmorskich*, „Ziemia” 1926 (XI), nr 21, s. 334-336.
- ¹⁰⁸ Zob. A. Chmielińska: *O ziołach leczniczych i ich zastosowaniu w Łowickiem*, „Ziemia” 1933 (XXIII), nr 5-6, s. 98-101.
- ¹⁰⁹ Por. A. Chętnik: *Cisy nad Narwią*, „Ziemia” 1933 (XXIII), nr 12, s. 239-241.
- ¹¹⁰ *Z naszych krajobrazów*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 1, s. 1.
- ¹¹¹ *Z naszych krajobrazów*, „Ziemia” 1926 (XI), nr 19, s. 285.
- ¹¹² *Z naszych krajobrazów*, „Ziemia” 1927 (XII), nr 9, s. 129.
- ¹¹³ *Puszcza Białowieska. Żubry (fot. T. Wiśniewski, 1916 r.)*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 6, s. 106.
- ¹¹⁴ „Ziemia” (Ilustrowany miesięcznik krajoznawczy), Warszawa, styczeń-luty 1937, nr 1-2, s. 18.
- ¹¹⁵ M. Szachówna: *Jak powstał pierwszy park narodowy?*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 24, s. 510.
- ¹¹⁶ Por. *Sprawozdanie z „Tygodnia ochrony przyrody” w Krakowie*, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 11, s. 185-186.
- ¹¹⁷ Por. *Miejskie Muzeum Przyrodnicze w Grodnie*, „Ziemia” 1930 (XV), nr 24, s. 511.
- ¹¹⁸ Zob. T. Jaczewski: *Rzut oka na działalność Państwowego Muzeum Zoologicznego w dziedzinie badań nad fauną krajową w latach 1919-1931*, „Ziemia” 1932, nr 8-9, s. 247-248.
- ¹¹⁹ Por. *Muzeum Ziemi*, „Ziemia” 1933 (XXIII), nr 1, s. 15.

- ¹²⁰ *Nowe książki*, „Ziemia” 1919 (V), nr 33-35, s. 560.
- ¹²¹ J. Kołodziejczyk: *Z piśmiennictwa*, „Ziemia” 1924 (IX), nr 1, s. 33.
- ¹²² Por. J. Kołodziejczyk: *Skarby przyrody*, „Ziemia” 1933 (XXIII), nr 2, s. 33-36.
- ¹²³ Por. *Z piśmiennictwa. Zabytki Przyrody Nieożywionej Ziemi Rzeczypospolitej Polskiej*, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 4, s. 63-64.
- ¹²⁴ Tamże.
- ¹²⁵ Por. A. Janowski: *Ochrona Przyrody*, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 17, s. 300.
- ¹²⁶ *Wydawnictwa Państwowej Rady Ochrony Przyrody. Skład Główny Kasa im. Mianowskiego*, Warszawa, Pałac Staszica, „Ziemia” 1930 (XV), nr 6, s. 107.
- ¹²⁷ *Biblioteka Krajoznawstwa Polskiego*, „Ziemia” 1935 (XXV), nr 11-12, s. 251. Por. *Z piśmiennictwa*, tamże, s. 251.
- ¹²⁸ *Bibliografia Krajoznawstwa Polskiego*, „Ziemia” 1939, nr 4, s. 133.
- ¹²⁹ *Bibliografia Krajoznawstwa Polskiego*, „Ziemia” 1939, nr 5-6, s. 173-174.
- ¹³⁰ „Ziemia” 1923 (VIII), Nr 10, s. 197. Por. *Ochrona Przyrody*, „Ziemia” 1929 (XIV), nr 4, s. 63-64.
- ¹³¹ Por. „Ziemia” 1931 (XVI), nr 12, okładka.
- ¹³² Por. „Ziemia” (Numer Jubileuszow...), 1931 (XVI), nr 23-34, okładka.

E. Wolter

DIDACTIC AND EDUCATIONAL VALUE OF NATURE CONSERVATION FEATURED IN THE “ZIEMIA” [“EARTH”] MAGAZINE DURING THE SECOND POLISH REPUBLIC

On 30 August 1919, the issuance of the periodical entitled “Ziemia” (full title: “Ziemia. Tygodnik krajoznawczy ilustrowany” [“Earth. Illustrated weekly about sights”]), published in Warsaw (before the First World War, in the period of the Kingdom of Poland) in the years 1910-1914 (240 issues altogether) was restarted. The aim of the article is to elaborate on the didactic and educational value of the issue of nature conservation featured in the magazine in the time between 1919 and 1939. The source basis consists of 309 issues of the mentioned periodical (weekly, monthly, biweekly, and then monthly again), the organ of the Polskie Towarzystwo Krajoznawcze [Polish Country-lovers Society]. The criteria of chronology and the addressed issue have been applied in the article. It presents the issue of nature conservation, the activity of Liga Ochrony Przyrody [League for Nature Conservation] within the scope of spreading the idea of nature conservation and active pro-ecological attitude of the Polish society, as well as the issue concerning the Białowieża Forest and the richness and sights of the regional natural environment (to which much attention was paid also in the “Ziemia” magazine).

The first of these is the fact that the state has a monopoly of the legitimate use of force. This is a necessary condition for the state to be able to enforce its laws and to maintain order. The second is that the state is a legal entity, which means that it can enter into contracts and be held liable for its actions. The third is that the state is a permanent entity, which means that it is not subject to the whims of its rulers. The fourth is that the state is a sovereign entity, which means that it is not subject to the authority of any other power. The fifth is that the state is a territorial entity, which means that it has a defined geographical area over which it exercises its authority. The sixth is that the state is a political entity, which means that it is the result of a social contract between its citizens. The seventh is that the state is a moral entity, which means that it has a duty to its citizens to protect their rights and to promote their welfare. The eighth is that the state is a legal entity, which means that it is subject to the law. The ninth is that the state is a political entity, which means that it is the result of a social contract between its citizens. The tenth is that the state is a moral entity, which means that it has a duty to its citizens to protect their rights and to promote their welfare.

Piotr Köhler

Zakład Badań i Dokumentacji Polarnej im. Prof. Z. Czepego
Instytut Botaniki UJ. Kraków

DRUGA POLSKA WYPRAWA NA SPITSBERGEN (W 1936 ROKU)

Lata trzydzieste XX w. były wprawdzie początkowym okresem polskiej polarystyki, jednak bardzo intensywnym w wydarzenia. W krótkim czasie zorganizowano kilka wypraw do Arktyki. W latach 1932–1933 odbyła się pierwsza polska wyprawa polarna w ramach II Międzynarodowego Roku Polarnego. Przez rok prowadzono wtedy badania na Wyspie Niedźwiedziej¹. Następna wyprawa zorganizowana została w 1934 r. Jej celem była Ziemia Torella na Spitsbergenie². Trzecia z kolei wyprawa odbyła się w 1936 r. Jej celem był także Spitsbergen.

Już na początku lat trzydziestych XX w., czyli jeszcze przed organizacją pierwszej polskiej wyprawy polarnej, Konstanty Narkiewicz-Jodko (1901–1963), podróżnik i alpinista, zgłosił w Kole Wysokogórskim Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego projekt zorganizowania na Spitsbergen wyprawy, która miała by jako główny cel alpinizm. Jednak ówczesne zainteresowania Koła, jak i samego K. Narkiewicza-Jodko skierowały się w inne rejony geograficzne³. Dopiero w 1936 r. powrócono do tego pomysłu.

Wyprawa zorganizowana została w niewiarygodnie krótkim jak na ówczesne warunki czasie, w ciągu zaledwie 3 tygodni⁴. Jej organizatorami, a jednocześnie uczestnikami byli: inż. Stefan Bernadzikiewicz (1907–1939), asystent na Politechnice Warszawskiej, kierownik wyprawy na Spitsbergen w 1934 r.⁵, wspomniany powyżej dr Konstanty Narkiewicz-Jodko, asystent w Zakładzie Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego specjalizujący się w badaniach stratosfery⁶, oraz Stanisław Siedlecki (1912–2002), student geologii Uniwersytetu Warszawskiego, uczestnik obu poprzednich polskich wypraw polarnych: na Wyspę Niedźwiedzią i na Spitsbergen⁷.

Wyprawa miała być rodzajem rekonesansu z elementami alpinistycznymi i naukowymi. Już w połowie czerwca 1936 r. wszystkie szczegóły trasy były ustalone⁸. W ciągu

dwóch letnich miesięcy uczestnicy mieli pokonać pieszo (najczęściej na nartach) oraz – co ważne – bez pomocy psów cały Spitsbergen z południa na północ. Eksploracje alpinistyczne planowano dokonać w grupie szczytu Hornsundtind (1431 m n.p.m.) na południu Spitsbergenu. Drugi obszar, w którym cele alpinistyczne byłyby głównym zadaniem, to położone w środkowo-północnej części Spitsbergenu Góry Chydeniusa z najwyższym szczytem wyspy – Mount Newton (1713 m n.p.m.) oraz niezbadanymi wtedy jeszcze Górami Stubendorfa.

Trasa wyprawy miała prowadzić od miejsca lądowania na wybrzeżu fiordu Hornsund do najbardziej na południe położonego przylądka Spitsbergenu – Sørneset. Następnie planowano posuwając się na północ przejść wschodnią częścią wyspy, gdzie uczestnicy mieli wykonać główne zadania odkrywcze wyprawy, m.in. wstępną eksploatację geograficzną, szczególnie obszarów sąsiadujących z terenami już opracowanymi przez Polską Wyprawę Polarną w 1934 r. Miał to być wstęp do dalszych polskich wypraw w ten rejon. W planach wyprawa miała wykonywać szkice stolikowe jako wstęp do przyszłych dokładniejszych prac topograficznych. Po uzupełnieniu zaopatrzenia w połowie wyprawy dalsza jej trasa miała wieść aż do położonego najdalej na północ przylądka Verlegenuken, a stamtąd z powrotem na południe na brzeg Billenfjordu.

Koło Wysokogórskie Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego nie tylko udzieliło poparcia wyprawie, lecz także dało prawie cały sprzęt alpinistyczny i polarny, w tym specjalne sanie polarne. Z Norweskiego Instytutu do Badań



Fot. 1. Stanisław Siedlecki (po lewej) i Konstanty Narkiewicz-Jodko (po prawej) piją wodę na lodowcu. Fot. S. Bernadzikiewicz, 1936. Ze zbiorów Zakładu Bad. i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.IV.2

W podpisach zacytowane są oryginalne opisy S. Siedleckiego.

Svalbardu i Mórz Polarnych (Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser) otrzymano kilkanaście fotokopii map terenów, po których zamierzano przejść⁹. Wyprawę popierało Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego oraz Ministerstwo Komunikacji, a „Gazeta Polska” sfinansowała połowę jej kosztów¹⁰.

Po nadzwyczaj krótkich przygotowaniach uczestnicy wyprawy wyjechali z Warszawy 28 VI 1936 r. i przez Niemcy i Szwecję dotarli do Norwegii do Narviku. Poniżej zamieszczona jest rekonstrukcja przebiegu wyprawy. Daty, szczególnie te z okresu marszu, są nie zawsze dokładne, ponieważ podczas polarnego dnia uczestnicy wyprawy byli aktywni w godzinach „nocnych”, a spali w godzinach „dziennych” i okresy odpoczynku i marszu nie zawsze pokrywały się z datami kalendarzowymi¹¹.

2 VII – w Narviku zaokrętowali się na statek towarowo-turystyczny „Lyngen”.

3 VII – dopłynęli do Tromsø, gdzie uzupełniono żywność i ekwipunek.

6 VII – minęli Wyspę Niedźwiedzią.

7 VII – dopłynęli do Spitsbergenu do fiordu Hornsund; wyjście na ląd na południowym brzegu fiordu w zatoce Gåshamna. Po wylądowaniu i rozpakowaniu ekwipunku (ważącego około 250 kg) okazało się, że w Tromsø zamiast benzyny do maszyny do gotowania „Prymus” dostarczono im spirytus denaturowany, który do tej maszyny zupełnie się nie nadawał. Na szczęście jeszcze tego samego dnia zdołali uzyskać od załogi norweskiego statku rybackiego 5 listów benzyny i 5 litrów nafty.



Fot. 2. O mało, a byłaby katastrofa. Ze zbiorów Zakładu Bad. i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.IV.2



Fot. 3. Spitsbergen 1936. Stanisław Siedlecki smaruje płozy sań. Ze zbiorów Zakładu Bad. i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.IV.2

8 VII – transportowali żywność i ekwipunek z wybrzeża do podnóża lodowca Gås; następnie odbyli wstępny rekonesans na lodowcu.

9 VII – pierwszy dzień marszu z saniami; opuścili wybrzeże Hornsundu. Po kilku godzinach marszu pozostawili na lodowcu zbędną (a ciężką) część sprzętu i żywności.

10 VII – Lodowiec Valée Moyenne (Mefonna).

11 VII – Lodowiec Olstok; rozbili obóz, w którym pozostawili namiot i część sprzętu, zabrali tylko żywność na dwa dni i sanie; przy morenie czołowej zostawili sanie; po dotarciu do brzegu morza stanęli na najbardziej na południe położonym przylądku Spitsbergenu¹², wykonali kilka fotografii; przenocowali w małej chatce myśliwskiej. Stąd rozpoczęli marsz na północ. Ich początkowa marszruta prawie pokrywała się z trasą trzech Norwegów, którzy w 1928 r. też zamierzali przejść Spitsbergen z południa na północ. Z powodu wyczerpania się zapasów żywności¹³ zaniechali dalszej wędrówki po osiągnięciu Centralnego Płaskowyżu Lodowcowego.

12 VII – powrócili do pozostawionego namiotu.

15 VII – przebyli w poprzek pęten szczelin Lodowiec Horna, jak się później okazało, był to najniebezpieczniejszy lodowiec w ciągu całej trasy.

17 i 18 VII – przechodzili przez Ziemię Torella, Lodowiec Polaków, Lodowiec Nathorsta, liczne przeprawy przez rzeki płynące po lodzie.



Fot. 4. Spitsbergen 1936. W Ziemi Południowego Przylądka. Ze zbiorów Zakładu Bad. i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.IV.2

19 VII – krótki odpoczynek poświęcony głównie naprawom sprzętu.

20–23 VII – Doktorbreen.

28–29 VII – przenosili ekwipunek przez błotniste moreny czołowe Lodowca Edwarda i tundrę przez 15 km do najbliższego lodowca.

31 VII – upolowali 2 mewy; Lodowiec Marmor.

1 VIII – Lodowiec Rabot.

2 VIII – Lodowiec Maria.

4 VIII – Zakończenie I etapu: osiągnęli wybrzeże Tempelfordu. Zostawili sanie na Lodowcu von Posta i poszli po żywność pozostawioną dla nich przez statek „Lyngen” w chacie norweskiego myśliwego-trapera Hilmara Nøisa (1891–1975). Ponieważ nie zastali go w chacie, poszli 6 VIII do najbliższego osiedla – Longyerabyen (obecnie stolica Svalbardu) – po łódź, która przewiozłaby im skrzynie z żywnością z chaty H. Nøisa w pobliżu Lodowca von Posta.

7 VIII – dotarli do Longyearbyen.

8 VIII – zakupili 10 litrów benzyny, wynajęli niewielki statek rybacki „Biche” i wrócili nim do chaty Hilmara Nøisa.

10 VIII – H. Nøis swą łódź podwiózł ich wraz ze skrzyniami z żywnością do czoła Lodowca von Posta, gdzie 4 VIII pozostawili sanie.

11 VIII – po załadowaniu sań wyruszyli na drugi etap wyprawy; Lodowiec Philipa.

12 VIII – w namiocie przeczekiwali gęstą mgłę.

- 13 VIII – weszli na Centralne Plateau Lodowe.
14 VIII – 24 godziny przerwy w marszu z powodu wichury i zamieci śnieżnej.
15 VIII – pomimo niewielkiej poprawy pogody wyruszyli.
18 VIII – już drugą dobę zła pogoda nie pozwalała na dalszy marsz.
19 VIII – dotarli w pobliże Gór Chydeniusa i Stubendorfa.
20 VIII – Lodowiec Lomme. Przygotowanie do ostatniego odcinka marszu: przepakowali sanie, zabrali żywność na 8 dni i jedynie najpotrzebniejszy ekwipunek, dzięki temu wagę sań zmniejszyli do około 85 kg; resztę pozostawili w skrzyniach na lodzie; marsz przez płaskowyż Ny-Friesland.
22 VIII – zobaczyli fiord Sorge Bai.
23 VIII – pozostawili sanie u podnóża lodowca i po przepakowaniu plecaków dalej na północ szli przez tundrę pieszko.
24 VIII godzina 4 – dotarli do najdalej na północ położonego przylądka Spitsbergenu – Verlegenhuken, a po zrobieniu pamiątkowych zdjęć jeszcze tego samego dnia rozpoczęli wędrówkę powrotną.
26 VIII – skończyło się paliwo do „Prymusa”.
27 VIII – gęsta mgła uniemożliwiła marsz.
28 VIII – wyruszyli w dalszą wędrówkę i po 10 godzinach znaleźli pozostawiony 20 VIII swój skład żywności i ekwipunku.
30 VIII – Dolina Convaya; Stefan Bernadzikiewicz i Stanisław Siedlecki weszli na niewielki szczyt w Górach Chydeniusa.
31 VIII – zejście z lodowca, połamanie sań; w oddali zobaczyli chatki Brucebyen.
1 IX – dotarli do Klaasbillenfiordu i do opuszczonych chatek Brucebyen.
2 IX – pakowali sprzęt.
3–4 IX – zbierali okazy botaniczne, odbywali wycieczki fotograficzne po okolicy.
5 IX godz. 12.00 – zostali zabrani na pokład umówionego wcześniej s/s „Lyngen” do Longyearbyen, gdzie złożono wizytę gubernatorowi oraz wysłano wiadomość radiową do Polski.
6 IX – odpłynęli ze Spitsbergenu.
7 IX – rankiem minęli Wyspę Niedźwiedzia.
Prawdopodobnie około 9 IX dopłynęli do Tromsø.

W drodze powrotnej uczestnicy wyprawy zatrzymali się na kilka dni w Sztokholmie, gdzie Ambasada Polska razem z Towarzystwem Polsko-Szweckim zorganizowała odczyt S. Bernadzikiewicza o polskich wyprawach na Spitsbergen w 1934 i 1936 r. Referat ilustrowany był filmem nakręconym w 1934 r. przez Witolda Biernawskiego (1898–1957) podczas pierwszej polskiej wyprawy do Ziemi Torella w 1934 r. W Oslo w Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser zorganizowano pokaz wspomnianego filmu. Dotychczas nie znalazłem informacji na jego temat¹⁴.

Z realizacji planów alpinistycznych i naukowych praktycznie nic nie wyszło. Z powodu szybkiego marszu oraz częstych mgieł, które towarzyszyły im w czasie prawie



Fot. 5. Uczestnicy wyprawy na Spitsbergen w 1936 r., od lewej: Stefan Bernadzikiewicz, Stanisław Siedlecki, Konstanty Narkiewicz-Jodko. Zdjęcie wykonane samowyzwalaczem 2 IX 1936 r. Ze zbiorów Zakładu Bad. i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.IV.2

całej wyprawy (z wyjątkiem początkowego i końcowego odcinka), zaniechano wykonywania pomiarów i szkiców topograficznych. Podczas całej wyprawy wykonywano zdjęcia fotograficzne (gdy pogoda na to pozwalała); kilkadziesiąt odbitek przechowywanych jest w Zakładzie Badań i Dokumentacji Polarnej Instytutu Botaniki UJ¹⁵. Zdjęcia miały posłużyć do późniejszej identyfikacji pewnych szczegółów topograficznych. Zbierano okazy botaniczne w tundrze, głównie na wybrzeżach w ostatnich dniach pobytu na Spitsbergenie. Okazy te przekazano następnie do Zakładu Systematyki Roślin Uniwersytetu Warszawskiego. Zamierzone początkowo cele alpinistyczne nie zostały zrealizowane. Uczestnicy wyprawy nie zdobywali trudniejszych szczytów. Ograniczyli się wyłącznie do wejść szczytowych, gdy musieli zorientować się w kierunku marszu. Zbadali jedynie dwa przejścia przełęczowe w Górach Stubendorfa. Wyprawa została odnotowana przez prasę skandynawską, głównie norweską. Przebieg wyprawy opisał Stanisław Siedlecki po polsku¹⁶ i angielsku¹⁷. Krótkie relacje opublikowali m.in. S. Bernadzikiewicz¹⁸ i anonim¹⁹. Wyprawa, mimo braku rezultatów ściśle naukowych, miała ogromne znaczenie odkrywcze: po raz pierwszy w historii dokonano pieszego przejścia Spitsbergenu z południa na północ bez użycia psów. Przejście to weszło do annałów polarystyki.

Przypisy

¹ Najnowsze publikacje na temat tej wyprawy: M. Górski: *Zimowanie 1932/1933 na Wyspie Niedźwiedziej – eksplozja polskich badań polarnych*, „Przegląd Geofizyczny” 2015 nr 1–2 s. 59–76; P. Köhler: *Osiemdziesięciolecie polskiej wyprawy na Wyspę Niedźwiedzią*, „Biuletyn Polarny” 2014 nr 17–18 s. 62–66; P. Köhler: *Pierwsza polska wyprawa polarna*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 58: 2013 nr 4 s. 43–59; P. Köhler: *The first Polish expedition to the Arctic*, [w:] *The Arctic Science Summit Week 2013 “The Arctic Hub Regional and Global Perspectives”, 13–19 April 2013, Kraków, Poland*. 2013 [publikacja elektroniczna], s. 1; P. Köhler: *Z Legionowa na Wyspę Niedźwiedzią. I polska wyprawa polarna 1932–1933*, „Rocznik Legionowski” 2014 t. 7 s. 30–38; P. Köhler, M. Korczak-Abshire: *Sesja naukowa „Znaczenie pierwszej wyprawy polarnej z Polski niepodległej”. Jubileusz 80-lecia Polskiej Ekspedycji II Międzynarodowego Roku Polarnego 1932/1933 na Wyspę Niedźwiedzią*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 58: 2013 nr 2 s. 268–271; A. Krawczyk: *Polskie ślady na Wyspie Niedźwiedziej (1932–1933)*, „Biuletyn Polarny” 2014 nr 17–18 s. 73–75; S. Maj: *Pierwsza polska wyprawa polarna na Wyspę Niedźwiedzią (1932–1933)*, „Przegląd Geofizyczny” 2014 nr 3–4 s. 175–186; J. Szupryczyński: *Pierwsza polska wyprawa polarna*, „Przegląd Geograficzny” t. 85: 2013 nr 1 s. 123–130.

² Najnowsze publikacje na temat tej wyprawy: H. Gurgul, M. Krzeptowski: *Henryk Mogilnicki (1906–1999) w 65-lecie Polskiej Wyprawy na Spitsbergen*, „Biuletyn Polarny” 2000 nr 8 s. 48–49; P. Köhler: *Polish expedition to Torell Land, Spitsbergen, in 1934 in the light of archival materials*, [w:] *Book of abstracts. 35th Polar Symposium “Diversity and state of polar ecosystems”. 4th–7th June 2014, Wrocław*, red. K. Migala i in., Wrocław 2014 s. 62; P. Köhler: *Polska wyprawa na Spitsbergen w 1934 roku*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 60: 2015 nr 2 s. 117–140; J. Szupryczyński: *Pierwsza polska wyprawa polarna na Spitsbergen*, „Przegląd Geograficzny” t. 87: 2015 nr 1 s. 167–178.

³ S. Siedlecki: *Polska Wyprawa Polarna na Spitsbergen*, „Wierchy” t. 13: 1935 s. 34.

⁴ Z. Dąbrowski: *Polska wyprawa na Spitsbergen 1936 r.*, „Taternik” t. 20: 1936 nr 6 s. 220–221.

⁵ B. Chwaściński: *Stefan Bernadzikiewicz – w 40-lecie śmierci*, „Taternik” t. 56: 1980 z. 2 s. 67–68; S. Łaszkiwicz: *Szef Bernadzikiewicz*, [w:] S. Łaszkiwicz, *Szum młodości*, Edinburg 1945, s. 75–84; Z. i. H. Paryscy: *Wielka Encyklopedia Tatrzańska*, Poronin 1995, s. 64–65; S. Z. Różycki: *Wśród Lodów i Skal. Ze wspomnień uczestnika polskiej wyprawy polarnej na Ziemię Torella (Spitsbergen 1934 r.)*. Sport i Turystyka, Warszawa 1959, ss. 426 + mapa, cyt. s. 14.

⁶ R. W. Schramm: *Konstanty Narkiewicz-Jodko 23 X 1901 – 3 V 1963*, „Taternik” t. 44: 1968 nr 3 s. 97–103.

⁷ P. Köhler: *Spuścizna Stanisława Siedleckiego (1912–2002) w zbiorach Zakładu Badań i Dokumentacji Polarnej im. Prof. Zdzisława Czeppego Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego*, „Krakowski Rocznik Archiwalny” t. 18: 2012 [wyd. 2013] s. 157–165, 209–210, ilustracje 9–21; P. Köhler: *Stanisław Siedlecki (1912–2002) – polarnik, taternik, geolog. Stulecie urodzin*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 58: 2013 nr 3 s. 61–80 i literatura tam cytowana.

⁸ Zakład Badań i Dokumentacji Polarnej im. Prof. Z. Czeppego Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego: materiały luźne, sygn. 4.II.2 – list z dn. 16 VI 1936 r. S. Bernadzikiewiczza do Adolfa Hoela z Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser w Oslo.

⁹ Zakład Badań i Dokumentacji Polarnej im. Prof. Z. Czeppego Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego: materiały luźne, sygn. 4.II.2 – list z dn. 23 VI 1936 r. A. Hoela do S. Bernadzikiewiczza.

¹⁰ S. Siedlecki: *Przejście z południa na północ przez Zachodni Spitsbergen*, „Wierchy” t. 16: 1938 s. 121–122.

¹¹ Zakład Badań i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.29: S. Siedlecki: „Dziennik wyprawy na Spitsbergen 1936”, K. Narkiewicz-Jodko „Dziennik wyprawy na Spitsbergen 1936”.

¹² S. Siedlecki nazywa ten przylądek Süd Capem – Zakład Badań i Dok. Polar. IB UJ, sygn. 9.29: S. Siedlecki: „Dziennik wyprawy na Spitsbergen 1936”.

¹³ Lub z powodu oślepięcia od blasku słonecznego – S. Siedlecki: *Przejście z południa na północ...* s. 118–135.

¹⁴ Poszukując tego filmu zwróciłem się do Filмотeki Narodowej w Warszawie. Niestety, nie posiadają ani jego kopii, ani żadnych informacji o nim [pismo zastępcy dyrektora Filмотeki Narodowej ds. Zasobów Archiwalnych Grażyny M. Grabowskiej z dn. 12 II 2014].

¹⁵ Sygn. 9.IV.2 i 9.IV.12.

¹⁶ S. Siedlecki: *Przejście z południa na północ...* Przedruk w: *Z kart „Wierchów”*, red. A. Rotter, J. Zdebski, Warszawa – Kraków 1984 s. 137–148.

¹⁷ S. Siedlecki: *Crossing West Spitsbergen from south to north*, „Norsk Geografisk Tidsskrift” t. 7: 1938 nr 2 s. 79–91.

¹⁸ S. Bernadzikiewicz: *II Polska wyprawa na Spitsberg*, „Turysta w Polsce” t. 2: 1936 nr 11 s. 10–11.

¹⁹ [anonim]: *II Polska wyprawa na Spitsbergen 1936 r.*, „Taternik” t. 21: 1936 nr 1 s. 11–12.

P. Köhler

THE SECOND POLISH EXPEDITION TO SPITSBERGEN (1936)

The second Polish expedition to Spitsbergen took place in 1936. It was already the third Polish expedition to the Arctic (previous ones were: Bear Island in 1932-1933, Spitsbergen – Torell Land in 1934). The organizers and participants were: Stefan Bernadzikiewicz (1907-1939) – assistant at the Warsaw Technical University, leader of the 1934 expedition to Spitsbergen, Konstanty Narkiewicz-Jodko (1901-1963) – assistant at the Unit of Physics of the Warsaw University, who specialised in stratosphere research, and Stanisław Siedlecki (1912-2002) – geology student at the Warsaw University, participant of both previous Polish polar expeditions. The expedition was supposed to be a kind of reconnaissance with climbing and scientific elements. The route of the expedition ran from the place of landing at the Hornsund fiord coastline (July 7) to the most southward cape of Spitsbergen – Sørneset (July 11). Next the expedition participants moved north across the eastern part of the island. After replenishing food supplies when the expedition was halfway through (August 4-11), its route ran to as far as the most northward Verlegenhuken cape (August 24), and then back to the southern Billenfiord coastline (September 1-5).

Climbing and scientific part of the expedition failed. Because of quick march and frequent fogs measurements and topographical sketches were abandoned. Despite the lack of strictly scientific results, the expedition itself had great exploratory importance: for the first time in history, Spitsbergen was hiked across from south to north without the use of dogs.

Jacek Rodzeń

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
Instytut Dziennikarstwa i Informacji

SPEKTROMETR ZANTEDESCHIEGO-PORRA – NAJSTARSZY ZACHOWANY DWURAMIENNY PRZYRZĄD DO OBSERWACJI WIDMA LINIOWEGO

1. WPROWADZENIE

Prowadzone w ostatnich latach przez autora niniejszego artykułu badania nad genezą pierwszych optycznych aparatów spektroskopowych, służących do uzyskiwania, obserwacji i pomiarów liniowego widma świetlnego, doprowadziły m.in. do uporządkowania i przeanalizowania, rozproszonych w literaturze naukowej i technicznej XIX w., licznych informacji na ten temat, a następnie do przeprowadzenia rekonstrukcji etapów powstania kolejnych typów tej aparatury w pierwszej połowie XIX w. Podstawą źródłową dla tego przedsięwzięcia były nie tylko opisy budowy instrumentów służących do uzyskiwania i obserwacji widma liniowego zawarte w pismach ich konstruktorów lub badaczy, wykorzystujących je w swoich eksperymentach, lecz również zamieszczone tam ilustracje, a także nieliczne, pochodzące z tego okresu, aparaty widmowe lub ich fragmenty zachowane w światowych kolekcjach przyrządów naukowych¹.

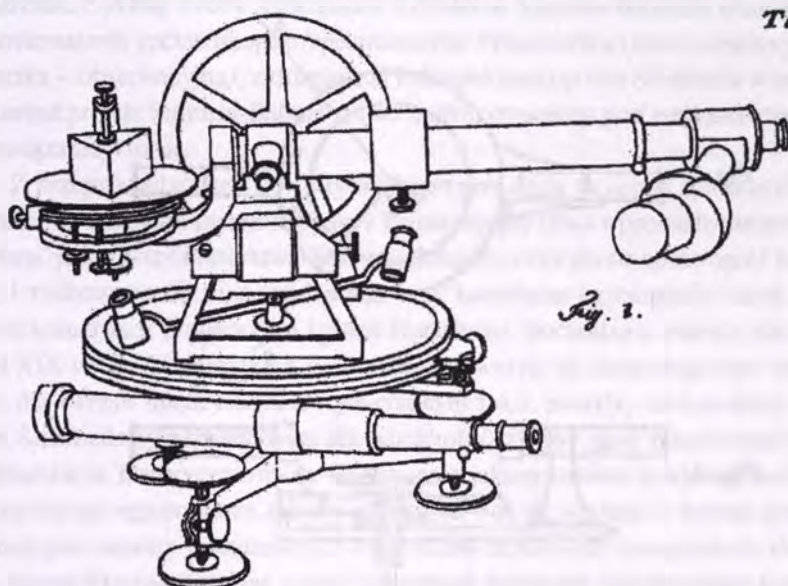
Przedmiotem szczególnego zainteresowania w niniejszym opracowaniu jest jeden z nielicznych, zachowanych do dziś aparatów widmowych, pochodzących z pierwszej połowy lat 50. XIX w., przechowywany aktualnie w Muzeum Historii Fizyki przy Uniwersytecie Padewskim (nr inwentarzowy: 348/10383). Najważniejsze informacje o tym eksponacie zostały już skrótowo podane przez autora w monografii wieńczącej badania nad genezą spektroskopu optycznego. Zostały one w niej skonfrontowane z opisami i ilustracjami przyrządu służącego do obserwacji widma liniowego zawartymi w pismach włoskiego fizyka Francesca Zantedeschiego (1797-1873), który zamówił ten instrument w 1852 r. u paryskiego topografa, optyka i wytwórcy przyrządów na-

ukowych – Ignazia Porra (1801-1875), a otrzymał go w 1855 r. Jest interesujące, że Zantedeschi nazwał go „spektrometrem” (*spettrometro*), co *de facto* wprowadziło tę nazwę do obiegowego nazewnictwa naukowego². Jednak dopiero po opublikowaniu związanych z tymi wydarzeniami informacji autorowi niniejszego artykułu udało się dotrzeć do, jak się wydaje, unikatowej korespondencji Porra z Zantedeschim, która rzuca dodatkowe światło nie tylko na okoliczności skonstruowania tego przyrządu, ale również stanowi interesujące świadectwo relacji uczonego-wytwórca instrumentarium badawczego panujących w połowie XIX w. Pełniejszy wizerunek spektrometru Zantedeschiego-Porra dopełniają także niepublikowane dotąd aktualne fotografie padewskiego eksponatu.

W pierwszej części tego artykułu zostaną krótko przedstawione, zachowane do dnia dzisiejszego aparaty widmowe, pochodzące z pierwszej połowy XIX w. oraz zostanie zarysowana dyskusja ich budowy i znaczenia dla rekonstrukcji wczesnych dziejów spektroskopu optycznego. Następnie, głównie ze względu na mało rozpowszechnioną wiedzę na temat działalności naukowej, w szczególności obserwacji spektroskopowych prowadzonych przez Francesca Zantedeschiego, zostanie zwięźle przybliżona jego sylwetka i główne jego osiągnięcia na tym polu badawczym. W ostatnich częściach artykułu zostaną zrekonstruowane wydarzenia ściśle związane z genezą spektrometru Zantedeschiego-Porra oraz zostanie przedyskutowane jego znaczenie na tle rozwoju aparatury widmowej w pierwszej połowie XIX w.

2. APARATY SPEKTROSKOPOWE SPRZED 1860 R. ZACHOWANE W KOLEKCJACH PRZYRZĄDÓW NAUKOWYCH

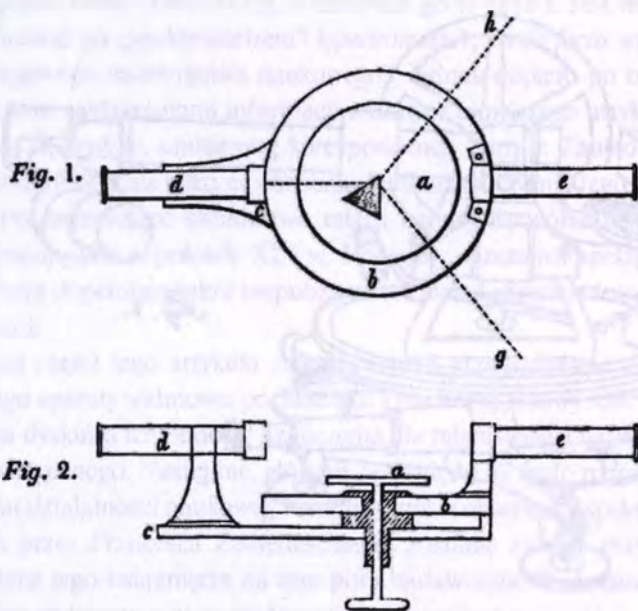
W światowych kolekcjach historycznych przyrządów naukowych do chwili obecnej zachowały się jedynie trzy egzemplarze kompletnej³ aparatury przeznaczonej pierwotnie do obserwacji świetlnego widma liniowego, pochodzące z okresu przed ugruntowaniem przez Roberta W. Bunsena (1811-1899) i Gustava R. Kirchhoffa (1824-1887) analizy spektrochemicznej, a więc sprzed roku 1860⁴. Są to: 1/ aparat pryzmatyczny Fraunhofera, sygnowany: „Reichenbach, Utzschneider und Liebherr in München”, przechowywany w Deutsches Museum w Monachium (nr inwentarzowy: 4034) (ryc. 1)⁵, zbudowany prawdopodobnie ok. 1810 r.; 2/ aparat siatkowo-dyfrakcyjny Fraunhofera, sygnowany: „Reichenbach und Ertel in München”, przechowywany także w Deutsches Museum (nr inwentarzowy: 2070), zbudowany w 1819 r.; 3/ aparat pryzmatyczny, przypuszczalnie wykorzystywany przez Johna F.W. Herschela (1792-1871) do zapisu fotograficznego linii widma słonecznego, nieznanego wytwórcy, zbudowany przed 1840 r. i przechowywany aktualnie w Science Museum w Londynie (nr inwentarzowy: 1876-565)⁶. Należy do tego dodać, że w kolekcji historycznych przyrządów naukowych zgromadzonych w poczdamskim Leibniz-Institut für Astrophysik znajduje się egzemplarz aparatu spektroskopowego czteropryzmatycznego dwulunetowego (nr in-



Ryc. 1. Aparat pryzmatyczny Fraunhofera

wentarzowy: 3994), zbudowany w roku 1860 w monachijskim zakładzie Carla A. von Steinheila (1801-1870) dla Kirchhoffa i prowadzonych przez niego obserwacji linii widma słonecznego.

Wymienione powyżej trzy kompletne aparaty widmowe zbudowane przed 1860 r. były nie tylko pierwszymi czynnymi spektroskopami optycznymi w ogóle, ale także przyrządami naukowymi, z którymi są związane pierwsze doniosłe obserwacje i pomiary widma liniowego. I tak, w przypadku aparatu pryzmatycznego jednolunetowego (jednoramiennego), zbudowanego przez samego Josepha Fraunhofera (1787-1826), za jego pomocą niemiecki optyk i fizyk dostrzegł kilkaset ciemnych linii widmowych (zwanych dzisiaj absorpcyjnymi), a także różnobarwne linie (emisyjne) w płomieniach różnych substancji oraz w świetle iskry elektrycznej. Ponieważ przy pomocy tego przyrządu i z wykorzystaniem zjawiska linii widmowych Fraunhofer wykonywał przede wszystkim pomiary właściwości szkła optycznego, aparat ten również można określić mianem pierwszego spektrometru (choć nienazwanego tak przez konstruktora). Spektrometrem był *de facto* także drugi aparat widmowy wykonany przez Fraunhofera – siatkowo-dyfrakcyjny jednolunetowy. Z jego pomocą bawarski optyk i fizyk przeprowadził m.in. niezwykle dokładne, jak na przełom drugiej i trzeciej dekady XIX w. pomiary, związanych z niektórymi ciemnymi liniami widmowymi, długości fal świetlnych. W pracach tych wykorzystał, budowane także przez siebie, liczne siatki dyfrakcyjne odbiciowe i transmisyjne⁷. Z kolei wykorzystany przez Johna Herschela przyrząd do obserwacji widmowych, zaopatrzony m.in. w pryzmat, soczewkę i ekran z nakładą-



Ryc. 2. Spektroskop Williama Simmsa

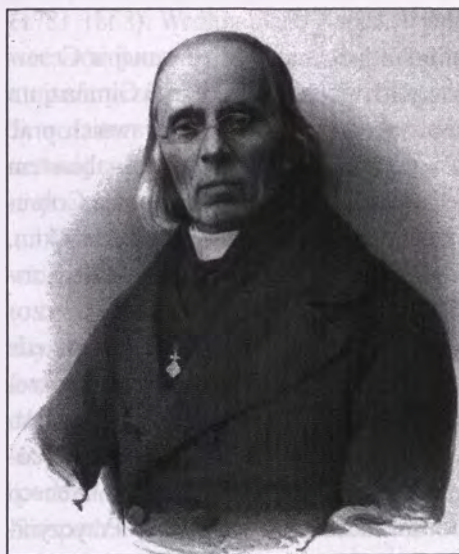
nań substancją światłoczułą, można nazwać proto-spektrografem. Angielskiemu fizykowi i astronomowi nie udało się jednak z jego pomocą zarejestrować na takim materiale trwałego obrazu słonecznych linii widmowych, choć bez wątpliwości należał on do pionierów nie tylko obserwacji spektroskopowych, ale i fotografii, jak również jej wczesnego wykorzystania w badaniach naukowych⁸.

O wspomnianym powyżej aparacie spektroskopowym von Steinheila pierwsza oficjalna informacja pojawiła się w roku 1861, w ramach opublikowanych przez samego Kirchhoffa wyników, zakrojonych na szeroką skalę, obserwacji widma słonecznego (prowadzonych przez niego niezależnie od wspólnych badań spektrochemicznych z Bunsenem). Jakkolwiek przyrząd ten przedstawiał autorskie rozwiązanie konstrukcyjne, zwłaszcza ze względu na zastosowanie „łańcucha” czterech pryzmatów prowadzących wiązkę promieni świetlnych, to jednak von Steinheil wykorzystał w nim, stosowane już w budowie spektroskopów od dwudziestu lat, podstawowe rozwiązanie optyczno-techniczne polegające na połączeniu pryzmatu (lub łańcucha pryzmatów) z jednej strony z kolimatorem (lunetką kolimacyjną), z drugiej zaś z lunetką obserwacyjną. To ostatecznie rozwiązanie, które można nazwać dwulunetowym lub dwuramiennym, zostało zrealizowane po raz pierwszy przez angielskiego wytwórcę przyrządów naukowych Williama Simmsa (1793-1860) w 1839 r. (ryc. 2)⁹ oraz – niezależnie od niego – przez francuskiego fizyka Jacquesa Babineta (1794-1872) w tym samym roku, w projekcie jego goniometru dwulunetowego (zbudowanego w paryskim warsztacie Jeana-Baptiste’a F. Soleila). Tak więc z historyczno-rekonstrukcyjnego punktu

widzenia, z jednej strony rozwiązanie techniczne Simmsa-Babineta stanowiło rodzaj udoskonalenia spektroskopów/spektrometrów Fraunhofera (jednoramiennych z jedną lunetką – obserwacyjną), z drugiej zaś heliospektroskop von Steinheila w praktyce realizował projekt Simmsa-Babineta, tym samym stanowiąc pod względem technicznym rozwiązanie wtórne.

Z przeprowadzonego powyżej krótkiego przeglądu wczesnej aparatury widmowej wynika, że zarówno pierwsze jej typy konstrukcyjne (dwa wprowadzone przez Fraunhofera, jeden współautorstwa Simmsa-Babineta oraz proto-spektrograf Herschela), jak i zachowane do dnia dzisiejszego trzy kompletne egzemplarze takiej aparatury (dwa konstrukcji Fraunhofera i jeden Herschela), pochodzą z pierwszych trzech dekad XIX wieku. W związku z tym należy zauważyć, iż chronologicznie rzecz ujmując, dla okresu między nimi a wymienionym także powyżej zachowanym aparatem von Steinheila (przeznaczonym dla Kirchhoffa) z 1860 r. nie odnotowano jak dotąd w literaturze historyczno-naukowej istnienia jakiegokolwiek kolejnego zachowanego kompletnego egzemplarza takiego przyrządu. Jak się wydaje, w wyniku poszukiwań, a następnie analizy odnalezionych materiałów źródłowych piszącemu te słowa udało się zidentyfikować autorów i czas konstrukcji kolejnego zachowanego kompletnego egzemplarza aparatu widmowego – dwuramiennego spektrometru (*ex nomine!*) Zantedeschiego-Porra.

3. FRANCESCA ZANTEDESCHIEGO OBSERWACJE WIDMA LINIOWEGO



Ryc. 3. Francesco Zantedeschi



Ryc. 4. Ignazio Porro

Omawiając tak unikatowy instrument badawczy, jakim jest niewątpliwie spektrometr Zantedeschiego-Porra nie można choćby kilku słów nie poświęcić samemu Zantedeschiemu (ryc. 3), a w dalszej części tego artykułu także Ignaziowi Porrowi (ryc. 4), zwłaszcza, że ten pierwszy uczony nie był badaczem za życia powszechnie znanym, a z pewnością w wymiarze międzynarodowym. Nie jest też z tego powodu dostatecznie znany w chwili obecnej, nawet w kręgach współczesnych historyków nauki.

Francesco Zantedeschi urodził się w 1797 r. w niewielkim miasteczku Dolcè, położonym w regionie Wenecji Euganejskiej w północo-wschodnich Włoszech. Po studiach w seminarium biskupim w Weronie i święceniach kapłańskich, w latach 1821-1826 pełnił funkcję nauczyciela fizyki i historii naturalnej w Liceum im. G. Bagatty w Desenzano del Garda. Następnie przez dwa lata wykładał matematykę i fizykę w seminarium biskupim w Pawi. Jednocześnie Zantedeschi uczęszczał na wykłady z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych w tamtejszym uniwersytecie. W tym okresie prowadził swoje pierwsze badania eksperymentalne nad elektromagnetyzmem, a także publikował w mediolańskiej „Biblioteca Italiana” i genewskiej „Bibliothèque universelle”. W 1829 r. przeniósł się do seminarium biskupiego w Weronie, gdzie wykładał głównie tradycyjne przedmioty filozoficzne. W tym mieście wraz ze swoim dawnym nauczycielem – ks. Giuseppem Zambonim, wynalazcą tzw. suchego ogniwa elektrycznego (w istocie był to rodzaj stosu elektrostatycznego) i zegara elektrostatycznego, przeprowadzał eksperymenty i wykonywał obserwacje meteorologiczne. Następnie, od 1834 r. ponownie był nauczycielem w liceach katolickich w Brescii i Mediolanie. Za pracę zatytułowaną *Ricerche sul termo-elettricismo dinamico, luci-magnetico ed elettrico* w 1838 r. Zantedeschi otrzymał złoty medal Ateneo di Brescia.

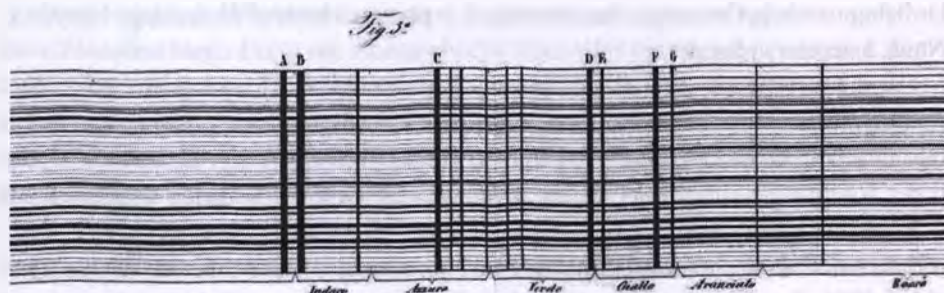
W 1838 r. Zantedeschi otrzymał katedrę fizyki i matematyki stosowanej w Cesarzko-Królewskim Liceum św. Katarzyny w Wenecji (dzisiaj jest to Liceum i Gimnazjum im. M. Foscariniego). Tam znalazł idealne warunki do kontynuowania swoich prac z zakresu fizyki eksperymentalnej. Dysponował znakomicie wyposażonym gabinetem fizycznym, do pomocy miał wysokiej klasy mechanika (*macchinista*) Francesca Cobresa (1800-1846), a także podtrzymywał dobre kontakty z Uniwersytetem Padewskim. Po jakimś czasie Zantedeschi otrzymał także katedrę ogólnej historii naturalnej i został dyrektorem, należącego do liceum, ogrodu botanicznego. Jakkolwiek włoski uczone interesował się w tym czasie niemal wszystkimi działami ówczesnej fizyki, przede wszystkim w wymiarze eksperymentalnym, najwięcej uwagi poświęcał pracom z zakresu elektryczności i magnetyzmu (m.in. jako pierwszy wprowadził do włoskiego języka naukowego pojęcie „elektromagnetyzmu”)¹⁰. Jego pierwsze większe dzieło poświęcone tej tematyce *Saggi dell'elettromagnetico e del magneto-elettrico*, wydane w Wenecji w 1839 r., przyniosło mu znaczny rozgłos w środowiskach naukowych Italii. Przyczyniło się też do przyjęcia Zantedeschiego, rok po przybyciu do nowego miejsca pracy i za aprobatą władz lokalnego rządu (w latach 1815-1859 Królestwo Lombardzko-Wenec-

kie było prowincją Cesarstwa Austriackiego), w poczet członków Weneckiego Instytutu Nauk, Literatury i Sztuk¹¹.

W połowie lat 40. Zantedeschi intensywnie zainteresował się szeroko pojętą tematyką światła, w szczególności – nieczęsto jeszcze w tym czasie podejmowanymi – obserwacjami liniowego widma świetlnego, zapoczątkowanymi trzy dekady wcześniej przez Josepha Fraunhofera. Efektem przeprowadzonych wtedy badań była, wydana w 1846 r., książka *Ricerche fisico-chimico-fisiologiche sulla luce*, w której włoski fizyk widmo świetlne określił mianem „fotoskopu” (*fotoscopio*), co oznaczało światło jako szczególne narzędzie poznania przyrody¹². Z uzyskanych przez Zantedeschiego licznych wyników obserwacyjnych, związanych bezpośrednio ze zjawiskiem widma liniowego (linii Fraunhofera), na uwagę zasługują zwłaszcza dwa z nich, których znaczenie notabene wyraźnie podkreślał także sam uczony z Wenecji.

Pierwszy z tych wyników dotyczył zaobserwowanej zmienności ciemnych linii Fraunhofera. Zantedeschi zauważył, że nie wszystkie z nich odznaczają się, znaną od czasu badań przeprowadzonych przez bawarskiego optyka i fizyka, powtarzalną stałością. W zależności od pory dnia, a także pory roku zmieniała się ich liczba, niektóre zmieniały nieznacznie swoje położenie w widmie słonecznym, intensywność, a nawet szerokość (mimo stałej szerokości szczeliny w wykorzystanej aparaturze). Według Zantedeschiego, który swoje obserwacje przeprowadził między lipcem a wrześniem 1846 r., przyczyn wykrytej zmienności linii widmowych należy szukać w oddziaływaniu na światło atmosfery ziemskiej¹³. Jednak włoski uczony nie był w tym przypadku pionierem. W latach 1832-1833 zbliżone wyniki uzyskał szkocki fizyk David Brewster (1781-1868). Według niego z kolei, w zależności od pory roku i dnia można obserwować zróżnicowaną liczbę ciemnych linii widmowych, z których część nazwał „liniami atmosferycznymi”, sugerując tym samym ich pochodzenie inne niż tylko słoneczne¹⁴. Tymczasem w tej części swojej pracy *Ricerche*, poświęconej raportowi z własnych obserwacji zmienności linii widmowych, Zantedeschi nie zrobił nawet aluzji do wcześniejszych badań Brewstera.

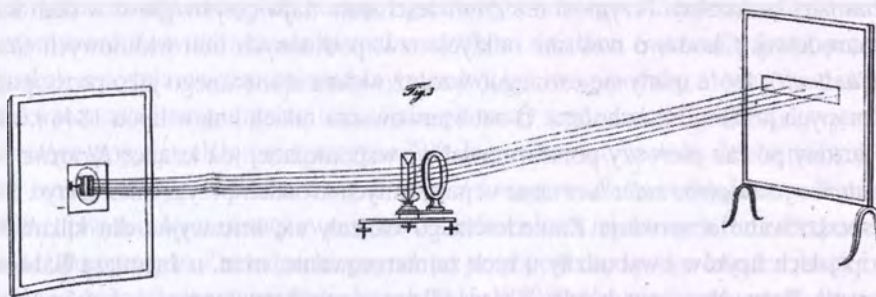
Drugi wynik otrzymany przez włoskiego fizyka w związku z jego obserwacjami widma liniowego, w porównaniu z poprzednim, był już niewątpliwie oryginalny, za to bardziej kuriozalny. Przyniósł też Zantedeschiemu najwięcej rozgłosu w skali międzynarodowej. Chodzi o rzekome odkrycie tzw. podłużnych linii widmowych (*linee longitudinali*), które miały się rozciągać wzdłuż widma słonecznego jako prostopadłe do znanych już linii Fraunhofera. O zaobserwowaniu takich linii w lipcu 1846 r. włoski uczony po raz pierwszy poinformował we wspomnianej już książce *Ricerche fisico-chimico-fisiologiche sulla luce* oraz w paru innych krótkich przyczynkach (ryc. 5)¹⁵. Niespodziewane obserwacje Zantedeschiego okazały się sensacyjne dla kilkunastu europejskich fizyków i wzbudziły u nich zainteresowanie, m.in. u Jacquesa Babinet’a i Ignazia Porra, do czego bardziej szczegółowo powrócimy jeszcze w kolejnym paragrafie tego artykułu¹⁶. Jednak, chcąc podać wyjaśnienie przyczyny powstania po-



Ryc. 5. Linee longitudinali Zantedeschiego

dłużnych linii widmowych, fizycy sugerowali najczęściej możliwe usterki w układzie obserwacyjnym, takie jak np. niedokładność budowy szczeliny, osadzony na niej kurz, nierównomierne odbicie światła słonecznego od zwierciadła heliostatu itd. Skutkiem tych usterek technicznych miały być z kolei – według nich – efekty optyczne w postaci np. interferencji promieni świetlnych, czy też wzajemnego wpływu barw światła. W końcu, w miarę doskonalenia aparatury widmowej, w drugiej połowie XIX w. przeważała opinia, zgodnie z którą obecność linii podłużnych nie należy przypisywać samemu światłu, lecz wadom konstrukcyjnym, w szczególności szczeliny spektroskopu¹⁷. Zantedeschi przyjmował te wyjaśnienia ze zrozumieniem, jednak do końca życia uważał, że jego odkrycie może dotyczyć rzeczywistych linii nowego rodzaju, podobnie jak to było w przypadku odkrycia linii poprzecznych przez Fraunhofera.

Przywołane powyżej obydwie wyniki obserwacji ciemnych linii widmowych włoski fizyk uzyskał w lecie 1846 r., wykorzystując wówczas zbudowany przez siebie układ obserwacyjny. Składał się on z regulowanej pionowej szczeliny o długości 45 mm umieszczonej na trójnożnym statywie, oddalonego od niej o 2,06 m przyzmatu flintowego połączonego z soczewką skupiającą oraz, w odległości 2,58 m od soczewki, białego ekranu, na który było rzutowane widmo świetlne (ryc. 6). Przechodzące przez szczelinę promienie światła słonecznego padały na przyzmat, a następnie po jego rozszczepieniu, przechodziły przez soczewkę, która rzucała na ekran obraz widma z ciemnymi liniami widmowymi.



Ryc. 6. Układ obserwacyjny Zantedeschiego

Użyty w obserwacjach przeprowadzonych przez Zantedeschiego osobny przyrząd, złożony z pryzmatu i soczewki (*lentiprisma*), zachował się do dnia dzisiejszego i jest przechowywany w kolekcji instrumentów naukowych znajdującej się w Muzeum im. A.M. Traversiego przy Liceum i Gimnazjum im. M. Foscariniego w Wenecji, a więc w miejscu, w którym włoski fizyk wykonywał swoje obserwacje widma. W tamtejszym inwentarzu kolekcji jest on nazwany *apparecchio per le strie*, czyli „przyrząd do otrzymywania prążków” (widmowych)¹⁸. Jego wytwórcą była znana w tamtym okresie firma paryskiego wynalazcy i konstruktora Jeana B.-F. Soleila (1798-1878). Można dodać, że niemal identyczny egzemplarz tego typu przyrządu znajduje się aktualnie w zbiorach londyńskiego Museum of the History of Science¹⁹. Można stąd wyciągnąć wniosek, że instrument ten był w latach 40. XIX w. stosunkowo popularny w ówczesnych pracowniach fizycznych.

4. APARAT ZAMÓWIONY U IGNAZIA PORRA

W 1849 r. Zantedeschi został powołany na katedrę fizyki eksperymentalnej w Uniwersytecie Padewskim. Chcąc jak najlepiej wyposażyć tamtejszy gabinet fizyczny, na początku lat 50. podróżował dużo po Europie, odwiedzając najlepszych w tym czasie wytwórców przyrządów naukowych. Najczęściej jednak próbował je pozyskiwać we Francji²⁰. Jak sam napisze dziesięć lat później, w czasie jednej z tych wypraw, w 1852 r., zamówił u, działającego wtedy w Paryżu, włoskiego optyka i topografa Ignazia Porra, nowy przyrząd służący do obserwacji widma. Odebrał go osobiście także w Paryżu 14 września 1855 r.²¹. Włoski fizyk był tam obecny z okazji trwającej pierwszej paryskiej Światowej Wystawy Nauki, Techniki i Przemysłu, na której zaprezentował model układu elektrycznego z przeznaczeniem do zastosowania w telegrafii, umożliwiający jednoczesne nadawanie sygnałów jednym przewodem w przeciwnych kierunkach²².

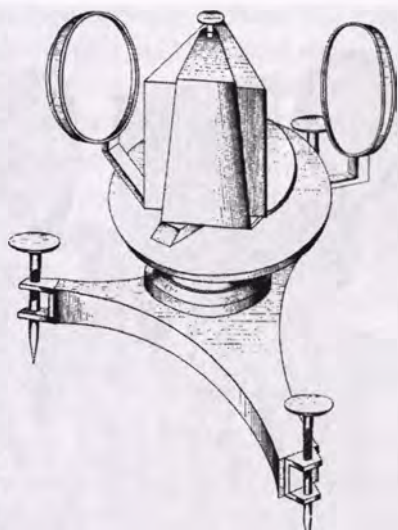
O szczegółach transakcji handlowej między Zantedeschim i Porrem dowiadujemy się z korespondencji tego drugiego, aktualnie przechowywanej w zbiorach archiwalnych Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere w Weronie. W liście-pokwitowaniu autorstwa Porra z ramienia jego paryskiej wytwórni przyrządów Institut Technomathique (siedziba na Boulevard d'Enfer 10) skierowanym do Zantedeschiego, datowanym na 14 września 1855 r., widnieje jedynie francuskojęzyczna adnotacja dotycząca rodzaju zamówionego przedmiotu: „przyrząd refrakcyjny z dwoma obiektami” (*un appareil de réfraction à deux objectifs*). Zantedeschi zapłacił za niego 252 franki. W lewym górnym rogu pokwitowania widnieje niezbyt wyraźny zapis daty złożenia zamówienia – 28 września 1852 r.²³. Stanowi ona dla nas uszczegółowienie daty zamówienia złożonego w Paryżu, o której włoski fizyk pisał w cytowanym powyżej komunikacie z 1861 r.

Data 28 września 1852 r. jest interesująca jeszcze z innego powodu. Dokładnie dzień wcześniej na posiedzeniu paryskiej Akademii Jacques Babinet wygłosił referat

poświęcony odkrytym przez Zantedeschiego podłużnym liniom widmowym. Sam włoski uczony tak przedstawił te wydarzenia: „(...) w 1852 r. udałem się do Paryża, aby uczestniczyć w eksperymentach, które potwierdziłyby lub nie moje obserwacje. Na weryfikację istnienia linii podłużnych zdecydował się Porro, wyróżniający się optyk i mierniczy, a Babinet podał ich wyjaśnienie na forum Akademii (...)”²⁴. Zantedeschi przyznał we wcześniejszym fragmencie tego samego tekstu, że w istocie głównym powodem (*ragione precipuamente*) wyjazdu do Paryża była „wojna naukowa” (*guerra scientifica*), która wybuchła po ogłoszeniu przez niego wyników obserwacji podłużnych linii widmowych, wyrażająca się także w wielu niezycliwych mu opiniach i komentarzach²⁵. Forum paryskiej Akademii Nauk miało więc stanowić rodzaj sądu naukowego, który miał rozstrzygnąć kwestię mechanizmu powstania tych linii. Babinet przedstawił wyniki obserwacji przeprowadzonych przez Porra z użyciem dwóch różnych przyrządów, które potwierdziły istnienie linii podłużnych, jednak prowizoryczne wyjaśnienie ich powstania przypuszczalnie nie zadowoliło Zantedeschiego, ponieważ nie odwoływało się do szczególnych właściwości światła, lecz do znanych już efektów świetlnych związanych z użytą aparaturą²⁶. Co więcej, na tym samym posiedzeniu Akademii 28 września 1852 r. Babinet, w imieniu Porra, krótko zakomunikował o budowie przez tego ostatniego nowego przyrządu optycznego, tzw. polioptomietru (*polyoptometre*), za pomocą którego włoski optyk miał uzyskać jeszcze dokładniejsze wyniki, które przyczyniłyby się do ostatecznego rozwiązania zagadki istnienia i pochodzenia podłużnych linii widmowych²⁷.

Z przedstawionych powyżej zdarzeń wynika, że dwa pobyty Zantedeschiego w Paryżu, w latach 1852 i 1855, nie były podyktowane jedynie koniecznością zakupu przyrządów do padewskiego gabinetu fizycznego. W szczególności ten drugi pobyt, w okresie trwania Światowej Wystawy, między majem a listopadem 1855 r., ujawnił u Zantedeschiego umiejętność łączenia zainteresowań rozwiązaniami praktyczno-technicznymi, jak w przypadku nowatorskiego układu elektrycznego zastosowanego w telegrafii²⁸, z pasją pozyskiwania nowych instrumentów badawczych oraz wytrwałego uczestniczenia w niełatwej dyskusji wokół wyników jego własnych badań z zakresu fizyki. W tym ostatnim przypadku nie można mieć raczej wątpliwości co do tego, że zamówienie i odebranie u Porra nowego przyrządu do obserwacji widma, było ze strony Zantedeschiego wyrazem nie tylko braku przekonania co do wyników badań podłużnego widma liniowego uzyskanych przez innych optyków i fizyków, ale również jego determinacji w dalszym poszukiwaniu uzasadnień dla własnych przeświadczeń co do natury tych linii.

Po sprowadzeniu „przyrządu refrakcyjnego z dwoma obiekttywami” do Padwy po raz pierwszy komunikat na jego temat Zantedeschi przedstawił na forum Weneckiego Instytutu Nauk, Literatury i Sztuk 20 lipca 1856 r. Nosił on tytuł: „Opis spektrometru i eksperymentów wykonanych z jego użyciem”. Tekst wystąpienia ukazał się później zarówno na łamach akt Instytutu, jak i formie osobnej ośmiostronicowej broszury,

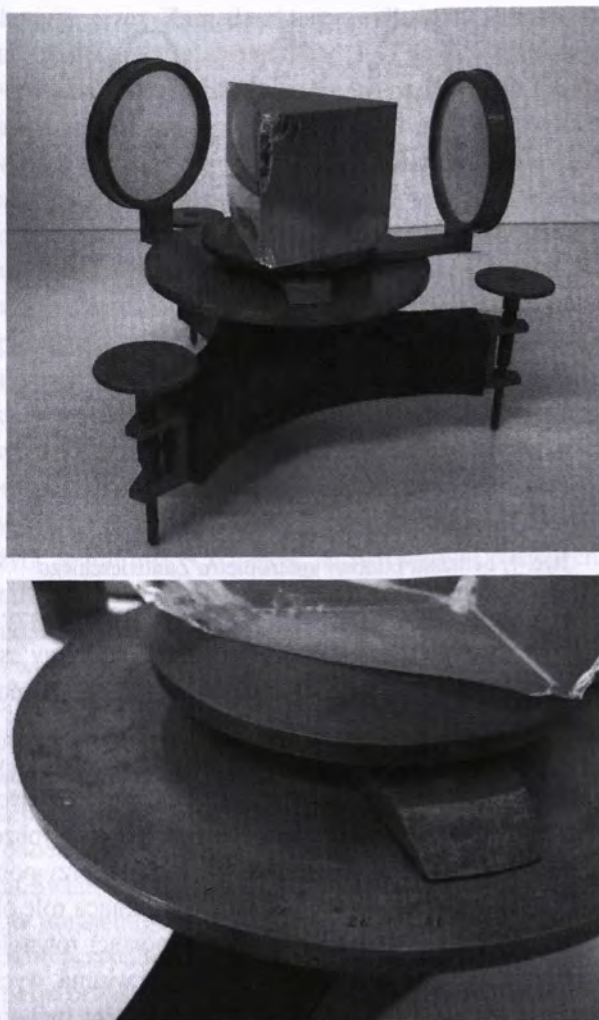


Ryc. 7. Schemat budowy spektrometru Zantedeschiego

którą Zantedeschi wydał we wrześniu tego samego roku²⁹. Warto przy tym zauważyć, że przyrząd do obserwacji widma został w tych tekstach nazwany „spektrometrem” (*spettrometro*). Było to przypuszczalnie pierwsze wprowadzenie tej nazwy do obiegu naukowego i konstruktorskiego³⁰.

Opisywany przez Zantedeschiego spektrometr, skonstruowany „z wykorzystaniem umiejętności Porra”, składał się „z dwóch soczewek wypukło-wypukłych o ogniskowej 1,8 m, równo oddalonych od pryzmatu, o kącie łamiącym 50° , w przybliżeniu do 5 cm”³¹. Pryzmat znajdował się w stałym położeniu, unieruchomiony przy pomocy śruby dociskowej. Jedna soczewka, także umocowana na stałe i pełniąca rolę obiektywu, przechodzące przez nią światło ze szczeliny kierowała w postaci równoległej wiązki na pierwszą ściankę pryzmatu. Światło, rozłożone w postaci widma, wychodzące z drugiej ściany pryzmatu padało następnie na drugą – tym razem ruchomą – soczewkę, którą Zantedeschi nazwał okularzem. Dzisiaj powiedzielibyśmy, że pierwsza wymieniona soczewka pełniła rolę kolimatora. W komunikatach włoskiego fizyka opisowi przyrządu towarzyszył schemat jego budowy (ryc. 7).

Informacje zawarte w opisie i na ilustracji zgadzają się ze słowami Porra z jego niedatowanego, spisane w języku włoskim listu, skierowanego do Zantedeschiego przed lub w dniu przekazania mu gotowego przyrządu to znaczy 14 września 1855 r. w Paryżu. Z adnotacji w liście wynika, że włoski fizyk przebywał wtedy na ulicy rue Rumford nr 2, a więc niedaleko (ok. 1 km) od Palais de l’Industrie – głównej siedziby Światowej Wystawy. Tymczasem warsztat Porra Institut Technomathique (Boulevard d’Enfer) był oddalony od miejsca pobytu Zantedeschiego o ok. 4,5 km. Z listu wynika także, że Porro przekazał spektrometr przez osobę trzecią („potwierdzenie faktury opiewającej na 252 franki można przekazać tej samej osobie”³²), która dostarczyła przyrząd.



Ryc. 8 a. i b. Spektrometr z kolekcji Muzeum Historii Fizyki przy Uniwersytecie w Padwie

W kolekcji przyrządów naukowych Muzeum Historii Fizyki przy Uniwersytecie Padewskim znajduje się aktualnie dobrze zachowany przyrząd dwusoczekowy z pryzmatem, „pasujący” dobrze zarówno do opisów zawartych w komunikatach Zantedesciego oraz korespondencji z Porrem, jak i ilustracji umieszczanych w artykułach włoskiego fizyka (ryc. 8). W inwentarzu obiektów uniwersyteckiego gabinetu fizycznego z 1863 r. widnieje przypisany mu nr 1233 (obecny nr inwentarzowy: 348/10383), a więc taki sam, jak w jednym z komunikatów Zantedesciego³³. W opisie muzealnym tego instrumentu czytamy m.in.: przyrząd zbudowany z mosiądzu, stali i szkła; składa się z trójnogu z trzema śrubami (ustawczymi), skalowanego koła poziomego, soczewki stałej o ogniskowej 1,93 m, soczewki ruchomej z dwoma noniuszami. Jako wytwórca

przyrządu widnieje w katalogu nazwisko „I. Porro”³⁴. Zgodnie więc z przytoczonymi powyżej informacjami zawartymi w publikowanych tekstach Zantedeschiego (opisach i ilustracjach), niepublikowanej korespondencji Porra oraz opisami muzealnymi można z prawdopodobieństwem równym pewności stwierdzić, że w kolekcji przyrządów naukowych Muzeum Historii Fizyki mamy do czynienia z zachowanym, zupełnie unikatowym spektrometrem (*ex nomine!*), zamówionym przez Zantedeschiego u Porra w 1852 r., a odebrany w 1855 r.

5. MIEJSCE SPEKTROMETRU ZANTEDESCHIEGO-PORRA W DZIEJACH APARATURY SPEKTROSKOPOWEJ

Przy pomocy aparatu widmowego skonstruowanego przez Porra Zantedeschi miał nadzieję na przeprowadzenie nowej serii obserwacji spektroskopowych i ewentualne potwierdzenie istnienia oraz lepszego zbadania natury zjawiska podłużnych linii widmowych. Niestety, niedługo po powrocie z Paryża w jesieni 1855 r. włoski uczone zaczął odczuwać problemy ze wzrokiem i wkrótce potem niemal całkowicie go stracił. Dwa lata później władze Uniwersytetu Padewskiego poprosiły go, by przeszedł w stan spoczynku. Mimo tych problemów Zantedeschi do końca życia zajmował się fizyką³⁵. Z pomocą swoich asystentów do roku 1866 r. zredagował jeszcze kilka prac poświęconych spektroskopii, głównie jednak o charakterze przeglądowo-historycznym, w których m.in. próbował uwypuklić znaczenie własnych badań i uzyskanych w nich wyników³⁶. W opisie spektrometru z 1856 r. włoski uczone przytoczył nowe informacje o tym, że dzięki temu przyrządowi ponownie zaobserwował pojawienie się linii podłużnych, tym razem w innej odległości od soczewki-okularu, aniżeli poprzeczne linie Fraunhofera. Chodziło przypuszczalnie w tym przypadku o odległość soczewki od ekranu, na który były rzutowane promienie słoneczne po przejściu przez pryzmat. Przy końcu tego tekstu o spektrometrze Zantedeschi pisał: „wymienione zjawiska mogą tylko wzbudzić wątpliwość, czy nie należy je przypisać niedoskonałości albo nieregularności zwierciadła³⁷. Ja również chciałem zauważyć ten fakt, ponieważ – jak wiadomo – zawsze szukałem prawdy, nie pomijając przy tym nawet tych opinii, które były przesadne i miały na celu albo pomniejszenie znaczenia, albo zaprzeczenie możliwości istnienia podłużnych linii światła słonecznego”³⁸.

Na koniec niniejszego artykułu nasuwa się pytanie o miejsce spektrometru Zantedeschiego-Porra w ewolucji konstrukcji aparatury widmowej, która miała miejsce w pierwszej połowie XIX w. Pytanie to łączy się ściśle z innym, dotyczącym wartości kolekcjonersko-muzealnej przedstawionego powyżej przyrządu zbudowanego przez Porra dla Zantedeschiego w latach 1852-1855.

Zanim jednak ten artykuł zostanie zamknięty, poświęćmy jeszcze kilka słów konstruktorowi spektrometru dla Zantedeschiego – Ignaziowi Porrowi. Nie był to bynajmniej zwykły, tradycyjnie pojęty rzemieślnik, wytwarzający przyrządy naukowe na

zamówienie uczonych, według ich pomysłów i projektów. Był to człowiek wyrosły w tradycji piamonckich wojskowych, sam wszechstronnie wykształcony jako inżynier, obeznany doskonale z instrumentami geodezyjnymi, mierniczymi, głównie optycznymi, służącymi do wznoszenia budowli militarnych i cywilnych. W wojsku dosłużył się stopnia majora, jednak w 1842 r. przeszedł w stan spoczynku, przenosząc się do Paryża, gdzie rozwinął znane warsztaty mechaniczno-optyczne Institut Technomathique (położone w pobliżu Obserwatorium Paryskiego). Był tam znany w kręgach inżynierów i uczonych o czym świadczą choćby jego bliskie kontakty z Akademią Nauk. W 1861 r. Porro wrócił do Italii, gdzie we Florencji działał jako uznany mierniczy, nauczyciel i konstruktor instrumentów precyzyjnych³⁹. Po dzień dzisiejszy znany pozostał jako wynalazca licznych przyrządów obserwacyjnych i pomiarowych, z których najbardziej popularne to, oparty na bazie pryzmatów, system optyczny zastosowany w lornetce (tzw. system Porro), a także tzw. tachimetr (*tacheometro*), stanowiący rodzaj połączenia teodolitu z dalmierzem. Zupełnie nieznane są natomiast jego pionierskie obserwacje spektroskopowe światła kometarnego⁴⁰.

W nawiązaniu do wcześniejszych prac autora tego artykułu, a zwłaszcza monografii poświęconej genezie i ewolucji aparatury spektroskopowej w latach 1810-1860, należy stwierdzić, że w omawianym tutaj spektrometrze zostało zastosowane rozwiązanie układu optycznego podobne do tego, które było już znane w innych konstrukcjach dwuramiennych przyrządów widmowych, jak np. w przypadku aparatów Williama Swana (1818-1894) czy Moritza Meyersteina (1808-1882) (oba zaprezentowane publicznie w 1856 r.). One z kolei były realizacjami autorskimi pionierskiego rozwiązania optycznego (dwulunetowego), wspomnianego na początku tego artykułu, które po raz pierwszy zastosowali W. Simms i J. Babinet w 1839 r. Jednak w przypadku *spettrometro* Zantedeschiego-Porra mamy do czynienia z samymi nieosadzonymi w tubusach soczewkami, a nie lunetkami (kolimacyjną i obserwacyjną). Z tego powodu, w odróżnieniu od aparatów dwulunetowych (z tubusami), rozwiązanie to mogło być mniej korzystne. Można domniemywać np. niekorzystny wpływ na układ optyczny światła pochodzącego z otoczenia przyrządu oraz pewne niedogodności związane z oddzieleniem przestrzennym soczewki-obiektynu od szczeliny.

Osobną kwestią jest to, że Zantedeschi traktował zbudowany przez Porra spektrometr jako własne pionierskie rozwiązanie. Po roku 1860, w dziejach spektroskopii optycznej skądinąd symbolicznym, z racji pierwszego w pełni udanego wykorzystania aparatu widmowego do ugruntowania analizy spektrochemicznej przez Bunsena i Kirchhoffa, włoski fizyk określał siebie nawet mianem „pierwszego wynalazcy spektroskopu”⁴¹. Co więcej, uważał, że jego aparat widmowy posiada przynajmniej dwie zalety, których nie ma spektroskop Bunsena-Kirchhoffa. Według Zantedeschiego pierwszą miała być rzekoma możliwość uniknięcia interferencji światła przechodzącego przez pryzmat. Włoski fizyk nie wyjaśnił jednak, na czym miałby polegać ten problem. Drugą zaletą jego aparatu miała być z kolei możliwość śledzenia powstałego widma liniowe-

go przez więcej niż jedną osobę, gdyż w przypadku spektroskopu Bunsena-Kirchhoffa tylko jedna osoba mogła obserwować przez lunetkę linie widmowe na tle krzyża nitek⁴². Niezależnie od zalet czy wad technicznych lub niedogodności obserwacyjnych związanych z funkcjonowaniem tego przyrządu, należy przyjąć, że konstruktorem przyrządu był Ignazio Porro. Nie wiemy natomiast nic na temat ewentualnego zakresu wkładu pomysłodawczego Zantedeschiego do tej konstrukcji. Podkreślanie przez włoskiego uczonego własnej roli w powstaniu używanego przez niego spektrometru może natomiast świadczyć zarówno o określonych zwyczajach panujących w ówczesnych relacjach między przyrodnikami a wytwórcami przyrządów, jak i cechach osobowościowych samego Zantedeschiego jako badacza⁴³.

Z kolei wartość kolekcjonersko-muzealna spektrometru, który jako eksponat jest przechowywany w uniwersyteckim Muzeum Historii Fizyki w Padwie należy uznać za zupełnie wyjątkową. Przypuszczalnie przedstawia on jedyny egzemplarz tego typu aparatu widmowego, zwłaszcza ze względu na jego nietypową budowę z dwiema, niezaopatrzonymi w tubusy soczewkami, z jakim mamy do czynienia w światowych kolekcjach instrumentarium naukowego. Nawet jeśli nie jest to aparat typowo dwulunetowy, jak w przypadku rozwiązań Simmsa, Swana czy Meyersteina i podczas gdy żaden z nich, pochodzący z okresu sprzed 1860 roku, nie zachował się do naszych dni, aparat widmowy, który możemy nazwać spektrometrem Zantedeschiego-Porra w swoim jedynym egzemplarzu przechowywanym w Padwie przetrwał już ponad 150 lat, wzbudzając zainteresowanie nie tylko własną budową i historią, ale także zawilgami losami tego, który go skonstruował oraz tego, który go zamówił i żywił nadzieję na związane z nim przełomowe badania.

Za pomoc okazaną w trakcie przygotowywania tego artykułu jego autor składa podziękowania następującym osobom: Paniom Dr Sofii Talas i Fanny Marcon z Muzeum Historii Fizyki Uniwersytetu Padewskiego za udostępnienie fotografii spektrometru Zantedeschiego-Porra, Pani Chiarze Contri z Biblioteki Akademii Rolnictwa, Nauki i Literatury w Weronie za udostępnienie skanów listów I. Porra do F. Zantedeschiego, Pani prof. dr hab. Marii Maślance-Soro z Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Panu dr. hab. T. Sierotowiczowi z Istituto Superiore di Scienze Religiose w Bolzano za pomoc w odczytaniu i przetłumaczeniu listów Porra, Panu dr. Christianowi Carlettie-mu z Uniwersytetu Bolońskiego za inspirującą wymianę myśli.

Przypisy

¹ J. Rodzeń: *Na tropie widma. Geneza i ewolucja spektroskopu optycznego w latach 1810-1860*. Kraków 2013.

² Tamże, s. 128-138.

³ Przez „kompletne” należy w tym przypadku rozumieć przyrządy zachowujące nadal możliwie pierwotny układ elementów mechaniczno-optycznych, niepoddane w naszych czasach uzupełnieniom rekonstrukcyjnym. Przykładem niekompletnego, co nie znaczy, że pozbawionego walorów muzealno-historycznych, instrumentu służącego do pomiarów z wykorzystaniem linii Fraunhofera jest jego fragment (nr inwentarowy: KVA 7315), przechowywany aktualnie w kolekcji przyrządów naukowych należącej do Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk w Sztokholmie. Z użyciem tego instrumentu pomiary współczynników refrakcji kryształów dwójłomnych wykonywał na przełomie lat 20. i 30. XIX w. szwedzki fizyk i chemik Fredrik Rudberg (1800-1839). Zob. J. Rodzeń: *Na tropie widma...*, s. 263-269.

⁴ Rok 1860 został wybrany nie tylko z powodu podjętych wtedy przez Bunsena i Kirchhoffa wspólnych prac nad ugruntowaniem analizy spektrochemicznej, ale także z racji dość rozpowszechnionej nadal nieuzasadnionej opinii, zgodnie z którą obydwu tym uczonym niemieckim przypisuje się również wynalazek spektroskopu optycznego. Jednym z istotnych wniosków płynących z wcześniejszych badań przeprowadzonych przez autora tego artykułu pozostaje stwierdzenie, że Bunsen z Kirchhoffem nie tylko nie byli wynalazcami spektroskopu optycznego jako nowego rodzaju przyrządu, ale także typu ogólnego spektroskopu przyrządkowego dwuramiennego, którego wariantem była w istocie ich konstrukcja.

⁵ J. Fraunhofer: *Bestimmung des Brechungs- und Farbenzerstreuungsvermögens verschiedener Glassarten, in Bezug auf die Vervollkommnung achromatischer Fernrohre*. „Denkschriftender Königlichen Akademie der Wissenschaften zu München” 1817 t. 5 s. 193-226 tabl. I fig. 1.

⁶ Nie wiadomo, czy konstruktorem tego aparatu był sam John Herschel, natomiast w opisie katalogowym przyrządu w *Science Museum* możemy natrafić na oczywisty błąd, gdyż z jednej strony jako przypuszczalną datę jego zbudowania podaje się lata 1840-1845, z drugiej wymienia się ojca Johna Herschela – Williama (1738-1822) jako tego, który z przy jego pomocy wykonywał obserwacje widma słonecznego z użyciem substancji światłoczułych; por. http://www.sciencemuseum.org.uk/online_science/explore_our_collections/objects/index/smxg-3618 (dostęp on-line: 13.07.2015).

⁷ Często powtarza się nieprawdziwą opinię, zgodnie z którą J. Fraunhofer jest wynalazcą siatki dyfrakcyjnej. Tymczasem rzeczywiście był on w swoich czasach wytwórcą bodajże najlepszych siatek dyfrakcyjnych, wykorzystywanych głównie we własnych obserwacjach optycznych, ale nie był ich wynalazcą. Na miano wynalazcy siatki dyfrakcyjnej zasłużył natomiast amerykański astronom i konstruktor David Rittenhouse (1732-1796). Por. J. Rodzeń: *Na tropie widma...*, s. 222.

⁸ Por. J.F.W. Herschel: *On the Chemical Action of the Rays of the Solar Spectrum on Preparations of Silver and other Substances, both metallic and non-metallic, and on some Photographic Processes*. „Philosophical Transactions of the Royal Society of London” 1840 s. 1-59; zob. także: W. de Wiveleslie Abney: *A treatise on photography*. New York 1878 s. 263-264; G. Buttman: *The shadow of the telescope: a biography of John Herschel*. New York 1970 s. 147.

⁹ W. Simms: *On the optical glass prepared by the late Dr. Ritchie*. „Memoirs of the Royal Astronomical Society”, 1840 t. 11 s. 165-170 fig. 1 i 2.

¹⁰ G. Colombini: *Labate Francesco Zantedeschi, fisico-sperimentatore*. „Padova e il suo territorio: rivista bimestrale” 1996 t. 11 s. 28-29; G. Volpato: *Il catalogo e il Fondo Zantedeschi presso l'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona*, [w:] *La figura e l'opere di Francesco*

Zantedeschi (Atti del convegno Dolcè-Verona 24 maggio – 15 novembre 1998). E. Curi (Red.) Verona 2001 s. 79 (przypis 1).

¹¹ Por. M. Tinazzi: *Francesco Zantedeschi: manoscritti e lettere veronesi*, [w:] *Atti del XVIII Congresso nazionale di storia della fisica e dell'astronomia*. P. Tucci (Red.) Milano 1999 s. 247-251.

¹² F. Zantedeschi: *Ricerche fisico-chimico-fisiologiche sulla luce*. Venezia 1846 s. 28; 77. Zantedeschi zestawił określenie fotoskopu ze znanym z tego samego okresu, a zrodzonym w kontekście wynalazku fotografii, wyrażeniem Williama H.F. Talbota (1800-1877), które określało światło jako „ołówkę przyrody” (*pencil of nature*). Włoski fizyk pisał o „malarzu przyrody” (*pittrice della natura*).

¹³ F. Zantedeschi: *Ricerche...*, s. 60-66.

¹⁴ Por. D. Brewster: *Observations on the Lines of the Solar Spectrum, and on those produced by the Earth's Atmosphere, and by the action of Nitrous Acid Gas*. „Transactions of the Royal Society of Edinburgh” 1834 t. 12 s. 529. Brewster pisał, że do obserwacji linii widmowych w różnych porach roku i dnia skłonił go Talbot.

¹⁵ F. Zantedeschi: *Ricerche...*, s. 71 i nast.; tenże: *Su nuove linee nere e luminose dello spettro solare* (na posiedzeniu 10 sierpnia 1846). „Atti dell'Imp.Reg. Istituto Veneto” 1846 t. 5 s. 656-658.

¹⁶ Por. E. Wartmann: *On some New Lines in the Solar Spectrum*. „Philosophical Magazine” 1848 t. 32 s. 499-506; także: J. Babinet: *Note sur les raies longitudinales observées dans le spectre prismatique par M. Zantedeschi*. „Comptes rendus” 1852 t. 35 s. 413-417; I. Porro: *Raies longitudinales du spectre*. „Comptes rendus” 1852 t. 35 s. 479-480.

¹⁷ W miarę doskonalenia aparatury spektroskopowej w drugiej połowie XIX w. przychyłono się całkowicie do opinii, zgodnie z którą linie podłużne nie są nowym zjawiskiem optycznym, tak jak to było w przypadku poprzecznych linii Fraunhofera, lecz efektem niedoskonałości przyrządów, głównie szczeliny (*Staublinien*); por. np. J. Scheiner: *Die Spectralanalyse der Gestirne*. Leipzig 1890 s. 9; F.X. Mayer, A. Luczak: *Absorptions-Spektralanalyse*. Berlin 1951 s. 79.

¹⁸ Ekspонат ten ma w inwentarzu (z 1874 r.) numer 294. Por. opis przyrządu na stronie domowej Muzeum: <http://museo.liceofoscarini.it/virtuale/prismastric.phtml> (dostęp on-line: 13.07.2015).

¹⁹ Nr inwentarzowy 22896; por. także: G.L.E. Turner: *Nineteenth-century Scientific Instruments*. London 1983 s. 147 ryc. 1.

²⁰ Zob. M. Tinazzi: *Francesco Zantedeschi...*, s. 251.

²¹ F. Zantedeschi: *Nota al rapporto di chimico Dumas intorno alle scoperte spettroscopiche dei sigg. Bunsen e Kirchhoff con documenti*. „Atti dell'Imp.Reg. Istituto Veneto” 1861-1862 t. 7 s. 261.

²² Por. tenże: *Memoria sul simultaneo passaggio delle correnti elettriche*. Venezia 1855; także: C. Carletti: *Improving technologies. From the local context to the international exhibitions*, [w:] *Les expositions universelles en France au XIXe siècle*. A.-L. Carré et al. (Red.) Paris 2012 s. 109-116.

²³ *List I. Porra (L'Institut Technomathique) do F. Zantedeschiego z 14 października 1855 r.* (Boulevard di Enfer nr 10). Fondo Zantedeschi: Corrispondeza com Macchinisti d'Italia, di Francia e di Germania dal 1846-1858. Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona box III fasc. 1.

²⁴ F. Zantedeschi: *Osservazioni critico-storiche intorno allo spettro luminoso, considerato come fotodiscopio od analizzatore il più squisito che abbia la scienza*. „Atti dell'Imp.Reg. Istituto Veneto” 1860/1861 t. 6 s. 532.

²⁵ Tamże.

²⁶ J. Babinet: *Note sur les raies...*

²⁷ I. Porro: *Note sur un instrument désigné sous le nom de polyoptomètre*. „Comptes rendus” 1852 t. 35 s. 433.

²⁸ Zantedeschi wrócił z Paryża z patentem przyznanym mu na Wystawie za nowatorskie rozwiązanie układu elektrycznego do telegrafu, o czym była mowa powyżej. Por. także: *Exposition universelle Paris 1855. Rapports du jury international*. Paris 1856.

²⁹ F. Zantedeschi: *Descrizione di uno spettrometro e degli esperimenti eseguiti con esso*, „Atti dell'Imp.Reg. Istituto Veneto” 1855-1856 t. 1 s. 793-794; tenże: *Descrizione di uno spettrometro e degli esperimenti eseguiti con esso, riguardanti i cambiamenti che si osservano nello spettro solare*. Padova 1856. W grudniu tego samego roku ukazała się również relacja poświęcona temu przyrządowi w języku francuskim: [D.L.]: *Nouveau spectromètre de Monsieur Zantedeschi*. „La Lumière. Revue de la Photographie”, 20 grudnia 1856, Paris.

³⁰ W tym samym roku niemiecki wytwórca przyrządów Moritz Meyerstein (1808-1882) własny aparat widmowy nazwał również „spektrometrem”; zob. M. Meyerstein: *Beschreibung des Spectrometers; eines neuen Instrumentes zur Bestimmung der Refractions- und Dispersionsverhältnisse*. Göttingen 1856; tenże: *Ueber ein Instrument zur Bestimmung des Brechungs- und Zerstreuungsvermögens verschiedenen Medien*. „Annalen der Physik und Chemie” 1856 t. 98 s. 91-98. Por. także: J. Rodzeń: *Na tropie widma...*, s. 138-153.

³¹ F. Zantedeschi: *Descrizione di uno spettrometro...*, s. 1.

³² *List I. Porra do F. Zantedeschiego* [brak daty] (Rue Rumford nr 2): Fondo Zantedeschi: *Corrispondeza com Macchinisti d'Italia, di Francia e di Germania dal 1846-1858*, Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona, box III, fasc. 1.

³³ F. Zantedeschi: *Nota al rapporto...*, s. 261.

³⁴ Wszystkie informacje dotyczące tego przyrządu, jak również jego fotografie, autor tego artykułu uzyskał dzięki uprzejmości kuratora Muzeum Historii Fizyki Uniwersytetu Padowskiego Pani dr Sofii Talas oraz Pani Fanny Marcon – autorce zdjęć spektrometru Zantedeschiego-Porra.

³⁵ Zob. G. Colombini: *Labate Francesco Zantedeschi...*; M. Tinazzi *Francesco Zantedeschi...*

³⁶ Bibliografia wszystkich prac poświęconych obserwacjom widmowym Zantedeschiego zawarta jest w opracowaniu, najprawdopodobniej jego autorstwa: *Documenti intorno agli studi spettroscopici dell'Ab. Francesco Cav. Zantedeschi*. Padova 1868 s. 29-31; zob. także: F. Zantedeschi: *Osservazioni critico-storiche...*

³⁷ Prawdopodobnie chodzi tutaj o zwierciadło heliostatu, które – mimo zmieniającego się położenia Słońca jako źródła światła – przez kilka godzin mogło ze stałym natężeniem kierować promienie słoneczne na szczelinę układu obserwacyjnego.

³⁸ F. Zantedeschi: *Descrizione... riguardanti i cambiamenti...*, s. 8.

³⁹ Zob. M. Bensi: *Ignazio Porro, il genio degli strumenti*. „Orione” 2011 nr 232 s. 55-59; F. de Vincentis: *Ignazio Porro (1801-1875) e la nascita dell'ottica applicata in Italia*. „Giornale di Fisica della Società Italiana di Fisica” 1999 t. 40 s. 165-176.

⁴⁰ I. Porro: *Lumière cométaire: comparaison spectre du produit par la lumière de la comete de Donati et par celle d'Arcturus*. „Comptes rendus” 1858 t. 47 s. 873-874.

⁴¹ Echa takiej opinii docierały również do periodyków naukowych i technicznych spoza Italii; por. np.: [b.a.]: *The Spectroscope*. „The Mechanics' Magazine” 20 września 1861 s. 198.

⁴² F. Zantedeschi: *Osservazioni critico-storiche...*, s. 539.

⁴³ Na temat relacji uczonego-wytwórca przyrządów naukowych w XIX w. zob. np. J. Rodzeń: *Wynalazek palnika bunsenowskiego jako przykład relacji między nauką a rzemiosłem w XIX w.*

„Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2013 t. 58(nr 1) s. 91-111; także: W.T. Ginn: *Philosophers and artisans: the relationship between men of science and instrument makers in London 1820-1860*. Nieopublikowana praca doktorska University of Kent 1991.

J. Rodzeń

ZANTEDESCHI-PORRO SPECTROMETER – THE OLDEST PRESERVED TWO-ARMED DEVICE FOR OBSERVATION OF LINE SPECTRUM

Until today, in the world collections of historic scientific devices only three complete spectroscopic apparatuses have survived. They were used for line spectrum observation and they date from before 1860, i.e. before Bunsen's and Kirchhoff's spectrochemical analysis was acknowledged. The subject of this article concerns inventory item No 348/10383 kept in the Museum of the History of Physics at the Padua University. With probability that equals certainty, the item was identified as spectrometer (*spettrometro*), constructed in the years 1852-1855 by Porr for Zantedeschi and his physical office at the Padua University. The identification was made on the basis of the following sources: little-known scientific articles of this Italian physicist, Francesco Zantedeschi (1797-1873), unpublished letters of Italian optics specialist and topographer, Ignazio Porro (1801-1875), illustrations of scientific devices, and descriptions from museum catalogues. In the perspective of the early history of optical spectrum apparatuses, Zantedeschi-Porro spectrometer should be considered as the oldest known and preserved two-armed (not with double telescope!) device to observe the line spectrum.

... (faint text at the top of the page)

... (faint text in the upper middle section)

TWO WAITED-YET-TO-BE OBSERVED SPECIES

... (faint text below the section header)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

... (faint text in the middle section)

Zbigniew Koczorowski, Joanna Sadlej

Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego

ZARYS DZIEJÓW CHEMII FIZYCZNEJ W UNIWERSYTECIE WARSZAWSKIM PO DRUGIEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ^{1,2}

Bezprzykładny rozwój nauk ścisłych i stosowanych połączony jest z bardzo znacznym wzajemnym przenikaniem się nauk do siebie pokrewnych. ...po-
czynają się zacierać granice oddzielające jedną naukę od innej, pokrewnej.
Nie wiemy gdzie kończy się fizyka, a zaczyna chemia fizyczna, jak odróżnić
zakres zainteresowań fizykochemika od analityka, nieorganika lub organi-
ka... (*Prof. Wojciech Świątosławski*)³

Dyscypliny chemiczne zwykle definiuje się wystarczająco jednoznacznie poprzez jedno z następujących kryteriów: przedmiot badań – np. chemia nieorganiczna i chemia organiczna; metody badań – np. radiochemia lub cel badań – np. chemia analityczna. Natomiast z natury rzeczy, w odróżnieniu od pozostałych dyscyplin chemicznych, zakres chemii fizycznej jest bardzo szeroki, stale rosnący i praktycznie nieograniczony, a przez to często niejednoznaczny.

Wynika to stąd, że dyscyplina ta tworzy zasadniczy system pojęć, na którym są zbudowane i rozwijają się pozostałe działy chemii. Zajmuje się badaniami zależności między właściwościami fizycznymi a składem i strukturą substancji i układów chemicznych, a także badaniem zjawisk fizycznych towarzyszących procesom chemicznym. Jest ona w istocie pośrednim ogniwem pomiędzy fizyką i chemią.

Naturalnym rezultatem oraz świadectwem szybkiego rozwoju i ewolucji chemii fizycznej było i jest wyodrębnianie i usamodzielnianie się – naukowe i dydaktyczne – zarówno wielu klasycznych, jak i nowych kierunków oraz uprawianie tej dyscypliny również przez zespoły naukowe nie będące formalnie fizykochemicznymi. Jej rozwój spowodował m.in. wyodrębnienie i oddzielenie radiochemii, chemii kwantowej i termodynamiki statystycznej. Po 1970 r. znalazły się one poza Zakładem Chemii Fizycznej.

Współcześnie badania fizykochemiczne były i są, w coraz większym stopniu, prowadzone także w wielu pracowniach nie należących do tego Zakładu, Przedstawione poniżej wiadomości dotyczą wyłącznie działalności Zakładu Chemii Fizycznej, a wcześniej Katedry o tej nazwie. Informacje te są zawarte w pięciu krótkich rozdziałach dotyczących okresów wyznaczonych przez istotne i charakterystyczne zmiany w naszym kraju i związane z nimi zmiany w organizacji i działalności Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego.

KATEDRA CHEMII FIZYCZNEJ NA WYDZIALE MATEMATYKI, FIZYKI I CHEMII W LATACH 1947–1955

Historia chemii XX wieku na polskim Uniwersytecie Warszawskim rozpoczyna się w 1916 r., początkowo w ramach Wydziału Filozoficznego, a od 1927 r. w ramach nowego Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, wyodrębnionego z Wydziału Filozoficznego. Do roku 1929 wykłady i ćwiczenia z chemii fizycznej dla studentów chemii prowadził, nie będąc formalnie profesorem Uniwersytetu, prof. dr hab. inż. Wojciech Świętosławski (1881–1968) i jego Zespół w Katedrze Chemii Fizycznej na Politechnice Warszawskiej. Dopiero przyjazd prof. dr hab. Mieczysława Centnerszwa (1874–1944) z Rygi w 1929 r., powołanego na stanowisko kierownika Katedry Chemii Fizycznej, pozwolił na zorganizowanie naukowych i studenckich pracowni Katedry w jednym z budynków Uniwersytetu przy ul. Krakowskie Przedmieście 26/28. Tam również znajdowały się wtedy pozostałe katedry chemiczne.



Fot. 1. Rok 1945. Zniszczone budynki chemiczne w kampusie przy ul. Krakowskie Przedmieście

Profesor Centnerszwer nie przeżył okupacji niemieckiej, został zamordowany w 1944 r. przez funkcjonariuszy Gestapo.

W okresie okupacji, w tajnych zajęciach dydaktycznych uczestniczyli i kierowali pracą sekcji chemicznej Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Warszawskiego wybitni fizykochemicy: prof. dr hab. Alicja Dorabalska (1897–1975) i prof. dr. hab. inż. Józef Zawadzki (1886–1951), formalnie nie byli oni pracownikami UW.

Po drugiej wojnie światowej, w ramach Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, chemia na Uniwersytecie Warszawskim rozpoczęła działalność w nowym gmachu przy ul. Ludwika Pasteura 1. Wcześniejsze przejęcie tego budynku, wybudowanego w 1939 r.⁴, uniemożliwił wybuch wojny.

Do 1947 r., w którym Prof. Wojciech Świętosławski po powrocie z USA objął kierownictwo Katedry Chemii Fizycznej, jej kuratorem był prof. dr hab. Wiktor Kemula (1902-1995). Prof. Świętosławski kierował Katedrą⁵ do przejścia na emeryturę w 1960 r.

W 1951 r. z Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego wyodrębniono Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii oraz Wydział Biologii i Nauk o Ziemi.

Prof. Wojciech Świętosławski⁶ prowadził szeroką i bardzo owocną działalność naukową, dydaktyczną i obywatelską. W latach 1935–1939 był senatorem RP i ministrem wyznań religijnych i oświecenia publicznego. Jego prace naukowe dotyczyły w znacznym stopniu pionierskich badań, przede wszystkim w dziedzinie termochemii, mikrokalorymetrii, fizykochemii węgla oraz technologii przeróbki produktów jego suchej destylacji. Szczególne zasługi Świętosławskiego były związane z metrologią fizykochemiczną, w tym zwłaszcza z ebulliometrią i kriometrią. Cieszył się zasłużoną



Fot. 2. Rok 2016. Widok tablicy upamiętniającej Profesorów – twórców Gmachu Chemii UW



Fot. 3. Lata 60. Prof. Wojciech Świętosławski

sławą najwybitniejszego, po Marii Skłodowskiej-Curie, polskiego fizykochemika. Był sześciokrotnie nominowany do Nagrody Nobla (1936, 1950, 1957, 1958, 1960 i 1962). Współtworzył Polskie Towarzystwo Chemiczne i był jego Prezesem w 1925 r. Miał wyjątkowe umiejętności motywowania do pracy naukowej i wspaniałe cechy charakteru, w tym niezwykłą bezpośredniość w kontaktach z młodymi ludźmi. Cechy te umożliwiały świetny dobór składów zespołów naukowych⁷, jakimi profesor Świętosławski kierował w swojej długiej działalności naukowej.

Wojciech Świętosławski w latach 1918–1947 był profesorem Politechniki Warszawskiej. Jednocześnie, w okresie 1919–1929, prowadził wykłady i zajęcia z chemii fizycznej dla studentów Uniwersytetu Warszawskiego. W 1920 r., wspólnie z prof. Centnerszwerem, wydał pierwszy w języku polskim podręcznik do ćwiczeń z chemii fizycznej. W latach 1923–1931 opublikował czterotomowy, oryginalny i pierwszy w Polsce podręcznik chemii fizycznej.



Fot. 4. Rok 2016. Ogólny widok Auli Gmachu Chemii UW



Fot. 5. Rok 2016. Widok tablicy upamiętniającej Prof. W. Świętosławskiego w Auli Jego imienia

Profesor Świętosławski w latach 1919–1960 w różny sposób wpływał na rozwój chemii fizycznej w Uniwersytecie Warszawskim. Był postacią szczególną – „zwornikiem” pierwszej i drugiej połowy XX wieku w dziejach tej dziedziny na naszym Wydziale. Od roku 1974 r., tj. od szóstej rocznicy jego śmierci, piękna aula Wydziału Chemii nosi imię profesora, informuje o tym umieszczona w niej tablica.

W 1952 r. w Katedrze Chemii Fizycznej utworzono Zakład Elektrochemii i Korozji, nazwę skrócono później na Zakład Elektrochemii. Jego kierownictwo objął prof. dr Stefan Minc (1914–2003). W związku z powołaniem go na stanowisko zastępcy Sekretarza III Wydziału Polskiej Akademii Nauk, przeszedł on z Politechniki Gdańskiej do Uniwersytetu Warszawskiego. Razem z prof. Mincem przeszła także grupa jego współpracowników – absolwentów Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej (Bogusław Janaszewski, Stanisław Jasielski, Zofia Basińska-Libuś, Włodzimierz Libuś, Zbigniew Kęcki, Lech Stolarczyk i Urszula Stolarczyk). Dołączyli do nich absolwenci kierunku chemicznego: Uniwersytetu Poznańskiego (Apolonia Malinowska, Wadim Rafalski i Jerzy Sobkowski), Uniwersytetu Łódzkiego (Jadwiga Jastrzębska i Stanisław Kurowski) oraz Uniwersytetu Warszawskiego (Zbigniew Koczorowski – zatrudniony już na drugim roku studiów – oraz Jerzy Brzeski, Andrzej Szymański i Lidia Werblan). Wymienieni wyżej nauczyciele akademicki rozpoczęli z inicjatywy prof. Minca badania w zakresie nowych w Katedrze tematów naukowych, przede wszystkim z dziedziny elektrochemii i spektroskopii.

Zajęcia dydaktyczne w ramach Katedry Chemii Fizycznej prowadzili razem współpracownicy profesorów Świętosławskiego i Minca. W tym okresie wydano:

- czterotomowy cykl wykładów *Chemia i Technika*, red. W. Świętosławski, Warszawa 1949;
- W. Świętosławski: *Fizykochemia węgla kamiennych*, Warszawa 1953;
- *Podręcznik do ćwiczeń z chemii fizycznej*, praca zbiorowa, red. W. Świętosławski, Warszawa 1952.



Fot. 6. Rok 1975. Od lewej: mgr Kazimierz Olejniczak, dr Marek Kalinowski i doc. Bogusław Janaszewski

KATEDRA CHEMII FIZYCZNEJ NA WYDZIALE CHEMII UW W LATACH 1955–1968

Pierwszego września 1955 r. rozpoczął się samodzielny byt chemii uniwersyteckiej w ramach wyodrębnionego Wydziału Chemii, towarzyszył temu jej znaczący rozwój. Już wcześniej na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii działały formalne zespoły katedr chemicznych, fizycznych i matematycznych. Były one zaczątkiem nowych wydziałów i dzięki nim przejście jednej struktury organizacyjnej w drugą nastąpiło łatwo i płynnie.

Również w 1955 r. utworzono Instytut Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk. Jego współorganizatorem i pierwszym dyrektorem do 1960 r. był profesor W. Świętosławski. Zorganizował w nim Zakład Fizykochemii Podstawowych Surowców Organicznych, kierował nim do czasu przejścia na emeryturę. W Instytucie Chemii Fizycznej PAN powstał jednocześnie Zakład Elektrochemii kierowany przez prof. S. Minca. Dwa lata wcześniej, to jest w 1958 r., prof. Minc zorganizował i objął kierownictwo Zakładu Chemii Radiacyjnej w Instytucie Badań Jądrowych oraz stanowisko dyrektora naukowego tego Instytutu. W latach 1962–1968 był on także podsekretarzem stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a jednocześnie kierował trzema, wymienionymi jednostkami naukowymi. Również niektórzy z jego współpracowników byli w tym samym czasie pracownikami tych trzech instytucji.



Fot. 7. Rok 1955. Gmach Chemii Uniwersytetu Warszawskiego

Odejście profesora Świętosławskiego z Uniwersytetu Warszawskiego i objęcie przez prof. Minca w 1960 r. kierownictwa Katedry Chemii Fizycznej spowodowały zasadnicze zmiany jej składu osobowego oraz tematyki badań naukowych. Zdecydowana większość zespołu naukowego profesora Świętosławskiego, poza dr Anną Galską-Krajewską i dr. Stanisławem Warychą, przeszła do jego Zakładu w Instytucie Chemii Fizycznej PAN, a część do Zakładu Metod Rozdzielania i Oczyszczania Substancji, zorganizowanego i kierowanego przez prof. dr. hab. inż. Kazimierza Zięboraka⁸ (1923–2004) w Instytucie Chemii Ogólnej na Żoliborzu. Odejście tych osób było poważną stratą dla działalności naukowej, jak i dydaktycznej Wydziału Chemii. O naukowej roli i znaczeniu profesora Świętosławskiego w tym okresie może świadczyć następujący przykład. W latach 1956–1960 na Wydziale Chemii obroniono 29 prac doktorskich, w tym 15 z chemii fizycznej. Promotorami tych prac byli: profesor Świętosławski (12 prac), prof. Minc (2 prace) i doc. Zięborak (1 praca). Część naukowej tematyki prowadzonej przez profesora Świętosławskiego pozostała nadal w Katedrze Technologii Chemicznej kierowanej przez prof. dr. hab. inż. Andrzeja Orszagha (1915–1999).

W 1962 r. do Katedry Chemii Fizycznej przeszedł z Wydziału Fizyki UW prof. dr Włodzimierz Kołos (1928–1996), który trzy lata później został kierownikiem utworzonej wtedy na Wydziale, drugiej w Polsce, Katedry Chemii Teoretycznej¹⁰.

W 1964 r., dzięki staraniom prof. Minca, zostało zbudowane nowe, południowe skrzydło gmachu wydziałowego, obecnie zajmują je głównie pracownie Zakładu Chemii Fizycznej oraz Pracownia Chemii Kwantowej.



Fot. 8. Lata 70. Szkoła letnia Koła Chemików WCh.

Od lewej: dr Jerzy Szydłowski, prof. Zbigniew Kęcki i prof. Włodzimierz Kołos



Fot. 9. Rok 1963. W budowanym właśnie skrzydle Chemii Fizycznej.

Od lewej: dr Apolonia Malinowska, dr Jadwiga Jastrzębska i prof. Stefan Minc

Nowe możliwości lokalowe, poprawa warunków finansowych, a przede wszystkim wzrost liczby pracowników, głównie absolwentów naszego Wydziału, umożliwiły znaczne rozwinięcie i poszerzenie tematyki naukowej. Sprzyjały temu także wielkie postępy w światowym rozwoju nauk ścisłych, w tym chemii, jakie miały miejsce po zakończeniu drugiej wojny światowej.

Tematyka badań w Katedrze pod kierownictwem prof. Minca obejmowała różne zagadnienia z zakresu: spektroskopii (Z. Kęcki, W. Libuś, Z. Libuś i L. Stolarczyk), elektrochemii (S. Jasielski, J. Jastrzębska, Z. Koczorowski, A. Malinowska, W. Rafalski, J. Sobkowski i L. Werblan), plazmochemii (St. Kurowski i A. Szymański) oraz radiochemii i chemii radiacyjnej (J. Sobkowski). Były one pionierskie na Wydziale, a często także w Polsce. Badania te przyniosły stosunkowo szybko znaczące rezultaty. Osiągnięcia te mogłyby być zapewne jeszcze większe, gdyby nie niechęć kierownika Katedry do popierania wyjazdów zagranicznych swoich współpracowników.

W końcu lat 50. wśród zajęć dydaktycznych z chemii fizycznej pojawiły się pierwsze wykłady specjalizacyjne i monograficzne. W latach 1955–1968 wydano dwie monografie: W. Świętostawskiego: *Fizykochemia smoły węglowej i procesu koksowniczego*, Warszawa 1956 i *Azeotropia i poliazeotropia*, Warszawa 1957 oraz dwa podręczniki: S. Minc i L. Stolarczyk: *Elementy fizykochemii koloidów*, Warszawa 1956 oraz *Wybór ćwiczeń laboratoryjnych z chemii fizycznej*, praca zbiorowa, red. J. Sobkowski, Warszawa 1967 i 1971.



Fot. 10. Rok 2009. Widok skrzydła Chemii Fizycznej

PRACOWNIE NAUKOWE I ZAKŁAD DYDAKTYCZNY CHEMII FIZYCZNEJ W LATACH 1968–1989

Lata 1968–1989 były dla kraju i Uniwersytetu Warszawskiego wyjątkowo trudne ze względu na sytuację społeczno-polityczną spowodowaną wydarzeniami Marca 1968 r.

Reorganizacja⁹ Wydziału Chemii, przeprowadzona 1 lutego 1969 r., doprowadziła do likwidacji katedr, wyjątkiem była Katedra Technologii Chemicznej. Z Katedry Chemii Fizycznej utworzono Zakład Dydaktyczny i wyodrębniono pracownie naukowe, początkowo dziewięć, wkrótce, po oddzieleniu Pracowni Chemii Teoretycznej i Pracowni Krystalografii było ich siedem, a po roku 1990 zostało pięć. Powstała nowa, w istocie absurda, organizacja dwóch formalnie niezależnych, przenikających się wzajemnie struktur: zakładów dydaktycznych i pracowni naukowych tworzących razem Instytut Podstawowych Problemów Chemii. Instytut ten praktycznie służył jedynie do usankcjonowania pozostawienia Katedry Technologii Chemicznej, która obok Instytutu nadal podlegała bezpośrednio Wydziałowi Chemii. Wzajemny związek zakładu dydaktycznego z kilkoma zwykle pracowniami definiowano następującą formułą: „praca dydaktyczna Zakładu realizowana jest przez pracowników następujących Pracowni Naukowych”. W tym przypadku – „następujących” oznaczało utworzonych z rozwiązanej Katedry Chemii Fizycznej. Pośrednie ogniwo organizacyjne, jakim był Instytut, zlikwidowano dopiero w 1981 r. Problem zakładów jednakże nadal istnieje. Według aktualnie obowiązującego „Regulaminu Wydziału Chemii” działają na nim zakłady dydaktyczne i pracownie naukowe. Zgrupowanie pracowni prowadzących badania o danej dyscyplinie nie ma oficjalnej nazwy, na potrzeby tego opracowania nazywamy je „Zakładem Chemii Fizycznej” bez przymiotnika „dydaktyczny”. Traktujemy go zatem jako coś wirtualnego.

Zmiany organizacyjne, towarzyszące powstaniu Instytutu, przeprowadzone w 1969 r., wpłynęły na ogół korzystnie na rozwój prowadzonych badań naukowych. Natomiast trudno byłoby wyrazić taką opinię o ich pozytywnym wpływie na działalność dydaktyczną Wydziału.

Tematyka badań, prowadzonych w tamtych latach w pracowniach naukowych Zakładu Chemii Fizycznej, obejmowała zagadnienia naukowe przede wszystkim z zakresu termodynamiki, elektrochemii, spektroskopii molekularnej i plazmochemii. Szczegółowe tematy były częściowo kontynuacją badań poprzednio prowadzonych na Wydziale, jednak w dużym stopniu dotyczyły zagadnień nowych, zgodnych z ówczesnymi kierunkami rozwoju w nauce światowej. Sprzyjały temu stałe, o różnym charakterze, kontakty naukowe z ośrodkami zagranicznymi. Prowadzenie wielu z tych badań wymagało budowy aparatury pomiarowej, często bardzo oryginalnej. Wydziałowe warsztaty mechaniczne¹¹ miały w pracach naukowych w dekadach lat 50–70., a częściowo także 80. olbrzymie znaczenie, trudne obecnie do wyobrażenia. Rolę szczególnie istotną dla badań elektrochemicznych odegrał inż. Jan Dąbkowski. Świetnie

wykształcony i pomysłowy fizyk-elektronik zaprojektował i wykonał wiele oryginalnych urządzeń pomiarowych, m.in. do badania pojemności elektrodowej, potencjałów Volty i efektu elektrokapilarnego. Jego bliskim współpracownikiem był inż. Bogdan Jaroszewski.

Niektóre zagadnienia zniknęły później z naszych bezpośrednich badań¹² – albo w wyniku odejścia osób, które się nimi zajmowały, albo też zmiany zainteresowań naukowych, wywołanych nowymi tematami. Wykonane w tym okresie badania przyniosły wiele cennych rezultatów, zawarte są one w licznych publikacjach: oryginalnych, przeglądowych oraz w patentach.

Poniżej przedstawiono krótkie charakterystyki badawcze siedmiu pracowni¹³, działających w tamtym okresie. Do początku lat 90. dotrwały tylko cztery z nich. Dwie zakończyły działalność w roku 1991, a jedna w 1993.

Dotychczasowy kierownik Katedry prof. Minc objął kierownictwo **Pracowni Elektrochemii**. W 1982 r., po jego przejściu na emeryturę, kierownictwo Pracowni przejęła dr hab. Jadwiga Jastrzębska, prof. UW (1929–1998). W Pracowni, z udziałem profesorów Minca i Jastrzębskiej, kontynuowano przede wszystkim znacznie rozbudowane badania struktury elektrycznej warstwy podwójnej i adsorpcji na elektrodach rtęciowych (A. Muszalska i M. Jurkiewicz-Herbich), złotych (K. Bukowski, J. Herbich, A. Misiura i M. Brzostowska) i srebrnych (M. Miłkowska) w roztworach wodnych różnych elektrolitów oraz elektrod półprzewodnikowych (K. Jackowska). Istotne były badania z dziedziny bioelektrochemii (K. Dołowy, E. Herzyk i P. Krysiński) dotyczące głównie zdrowych i chorych błon komórkowych erytrocytów. W badaniach tych wykorzystywano metody pomiarowe pojemności i napięcia międzyfazowego w funkcji potencjału elektrodowego oraz metody pomiarów potencjałów elektrokinetycznych i woltaicznych. Podjęto również, pionierskie w Polsce, nowe tematy obejmujące otrzymywanie oraz badania elektrochemiczne i fotoelektrochemiczne półprzewodników i polimerów przewodzących (K. Jackowska). Struktury stosowanych polimerów badano (M. Szklarczyk, K. Jackowska i P. Krysiński) metodami: elektronowego rezonansu paramagnetycznego i powierzchniowo wzmocnionej spektroskopii ramanowskiej SERS w zaprzyjaźnionej Pracowni Oddziaływań Międzymolekularnych, opisano ją dalej. W Pracowni Elektrochemii opracowano i wykonano oryginalne przetworniki mechanoelektryczne, służące do pomiaru bardzo małych ciśnień fal akustycznych niskiej częstotliwości (J. Dąbkowski, K. Jaszczyński, B. Jaroszewski, B. Kączkowska i B. Kostrzewa). W ich działaniu wykorzystano zjawisko elektrokinetycznego potencjału przepływu cieczy polarnych, m. in. acetonu, przez porowate przegrody wykonane np. ze spieku β -aluminy.

W **Pracowni Elektrochemii Zjawisk Międzyfazowych**, kierowanej przez prof. dr. hab. Zbigniewa Koczorowskiego, kontynuowano badania ogniw woltaicznych zawierających różne elektrolity i dipolowe związki organiczne w kilkunastu ciekłych rozpuszczalnikach. Wyniki tych badań wykorzystano do wyznaczenia takich podsta-

wowych wielkości elektrochemicznych jak rzeczywiste energie solwatacji jonów oraz potencjały powierzchniowe i adsorpcyjne. Ogniwa voltaiczne zastosowano również w badaniach stałych elektrolitów oraz cieczowych granic fazowych (Z. Koczorowski, I. Zagórska, G. Ornatowska-Geblewicz i I. Paleska). Kontynuowano także badania właściwości i praktycznych zastosowań rtęciowych, elektrokapilarnych przetworników mechanoelektrycznych (Z. Koczorowski, Z. Figaszewski, J. Kotowski i E. Kucharska-Giziewicz) oraz miniaturowych kulometrów srebrowych i rtęciowych działających jako przekształtniki¹⁴ różnych sygnałów elektrycznych (Z. Koczorowski, I. Kotowski, I. Zagórska i E. Opilowska). Rozwinięto również badania elektrochemiczne cieczowych granic fazowych niemieszających się roztworów różnych elektrolitów, głównie w układach woda-nitrobenzen i woda-1,2-dichloroetan. Wyznaczono dla tych układów potencjały podziałowe, energie podziału jonów i potencjały zerowego ładunku (Z. Koczorowski, Z. Figaszewski, J. Kotowski, G. Ornatowska-Geblewicz i I. Paleska). Wyniki tego rodzaju badań dostarczają informacji przydatnych m.in. w pracach dotyczących ciekłej ekstrakcji jonowej, międzyfazowej syntezy organicznej oraz w fizykochemii układów membranowych i elektrod jonoselektywnych.

W kierowanej przez doc. dr hab. Lidię Werblan *Pracowni Zjawisk Transportu w Roztworach* prowadzono przede wszystkim badania przewodnictwa i lepkości różnych organicznych rozpuszczalników oraz roztworów elektrolitów w takich rozpuszczalnikach. Badano także właściwości fal ultradźwiękowych w tych układach. Rezultaty badań wykorzystywano do testowania teorii mocnych elektrolitów, wyznaczania asocjacyjnych właściwości jonów w stosowanych rozpuszczalnikach oraz do oceny możliwości użycia badanych układów w różnych ogniwach galwanicznych, a zwłaszcza w litowo-jonowych (L. Werblan, J. Lesiński i A. Suzdorf-Balkowska). Opublikowano monografię: A. Cisaak i L. Werblan: *Wysokoenergetyczne niewodne ogniwa galwaniczne*, Warszawa 1986; wyd. w jęz. ang., E. Horwood 1993. W 1993 r. roku doc. Werblan przeszła do pracy w Uniwersytecie w Białymstoku, a kierowana przez nią Pracownia została włączona do Pracowni Elektrochemii Zjawisk Międzyfazowych.

Pracownią Termodynamiki Roztworów Nielektrolitów kierował doc. dr inż. Bogusław Janaszewski (1928–1981). Zajmował się on przede wszystkim termodynamiką roztworów ciekłych, zarówno badaniami doświadczalnymi, jak i teoretycznym prognozowaniem właściwości równowag fazowych ciecz-para w wieloskładnikowych ciekłych roztworach nieelektrolitów (B. Janaszewski, S. Warycha, M. Góral, G. Wilczek-Kolasińska i P. Oracz). Doc. Janaszewski zaprojektował i sam wykonał oryginalny zestaw aparaturowy do pomiarów prężności par ciekłych roztworów metodą statyczną, używano go przez wiele lat. Po śmierci doc. Janaszewskiego¹⁵ w roku 1981, Pracownią przez następne 10 lat kierował dr Stanisław Warycha. Później włączono ją do Pracowni Elektrochemii.

W *Pracowni Chemii Plazmy*, kierowanej przez prof. dr hab. Andrzeja Szymańskiego, prowadzono prace dotyczące wytwarzania plazmy gazowej i jej wykorzystywania do badań właściwości i wydajności różnych reakcji chemicznych, w pierwszej



Fot. 11. Rok 1996. Od lewej: doc. Stanisław Kurowski, mgr Elżbieta Bąkowska i prof. Hubert Lange

kolejności syntezy acetyleny i etyleny z plazmy metanowej (A. Szymański, A. Resztak, T. Opalińska, W. Płotczyk, A. Huczko, a także S. Kurowski i H. Lange z Pracowni Diagnostyki Plazmy). Zajmowano się też pirolizą węgla prowadzącą do uzyskiwania węglowodorów nienasyconych i sadzy o specyficznych właściwościach, m.in. dużej powierzchni właściwej (A. Szymański, A. Galska i J. Brzeski). W tym okresie opublikowano dwie monografie:

- S. Kurowski, A. Szymański: *Wybrane zagadnienia chemii plazmy*, Warszawa 1975;
- oraz opracowaną przez zespół wymienionych powyżej badaczy tej Pracowni – *Chemię plazmy niskotemperaturowej*, Warszawa 183.

Z Pracownią Chemii Plazmy ściśle współpracowała **Pracownia Diagnostyki Plazmy**. Kierował nią doc. dr Stanisław Kurowski¹⁶ (1927–2002). W Pracowni prowadzono diagnostyczne badania składu i właściwości plazmy za pomocą metod spektroskopowych. W 1991 r. Pracownię tę przyłączono do Pracowni Chemii Plazmy. Od tamtej pory badaniami diagnostycznymi zajmuje się w niej prof. dr hab. Hubert Lange. Prof. Lange opracował m.in. unikatową metodę emisyjnej i absorpcyjnej diagnostyki plazmy środowisk zapylnych z uwzględnieniem zjawiska samoabsorpcji promieniowania. Umożliwia to określenie temperatury oraz składu plazmy.

Wprowadzenie spektroskopii molekularnej na Wydział Chemii UW i jej wykorzystywanie do badania struktury roztworów, było zasługą prof. dr. hab. inż. Zbigniewa Kęckiego (1926–2003). Był on kierownikiem **Pracowni Oddziaływań Międzymolekularnych** aż do emerytury w 1996 r. Pierwszy spektrograf ramanowski ISP-51 pro-

dukcji ZSRR przywieziono na Wydział Chemii z Gdańska. Następnie, w latach 60., Wydział zakupił spektrometr dwuprzymatowy firmy Hilger dostosowany do badań widm ramanowskich z przystawką do czterech lamp rtęciowych. Wówczas prof. Kęcki rozpoczął szeroko zakrojone badania struktury roztworów elektrolitów w wodzie i w innych rozpuszczalnikach. Badania te były związane z tematyką Pracowni Elektrochemii prof. Minca, wprowadzały jednakże mikroskopowe widzenie świata rozpuszczalników dzięki wykorzystywaniu metod spektroskopowych. W 1975 r. został zakupiony jeden z najnowocześniejszych wówczas spektrometrów ramanowskich, laserowy Cary 82, była to już przecież od lat 50. era laserów. Aby nie ograniczać się tylko do spektroskopii oscylacyjnej w podczerwieni i Ramana, dzięki staraniom prof. Kęckiego został zakupiony przez Wydział pierwszy spektrometr NMR 60 MHz firmy Jeol oraz spektrometr EPR firmy Radiopan. Pomiary wykonywano za pomocą wymienionych powyżej, najbardziej nowoczesnych w tamtym czasie spektrometrów ramanowskich (Z. Kęcki, R. Mierzecki, A. Sokołowska, J. Bukowska i K. Jurkowska), podczerwieni (Z. Kęcki, R. Mierzecki, J. Bukowska, P. Dryjański i U. Stolarczyk), elektronowego rezonansu paramagnetycznego (Z. Kęcki, W. Kołodziejcki i K. Miąskiewicz) i magnetycznego rezonansu jądrowego (Z. Kęcki, J. Bukowski i I. Wawer). Umożliwiło to prowadzenie pionierskich badań struktury roztworów elektrolitów w wodzie i w innych rozpuszczalnikach w szerokim zakresie widma elektromagnetycznego. Prace doświadczalne uzupełniano, pierwszymi w Polsce, badaniami teoretycznymi wykorzystującymi metody obliczeniowe chemii kwantowej (J. Sadlej). Wnioski dotyczące wpływu jonów zaburzających strukturę rozpuszczalnika, wiązań wodorowych oraz oddziaływań typu przeniesienia ładunku, umożliwiły molekularny opis struktury rozpuszczalników i solwatacji, zwłaszcza wody i hydratacji jonów, wśród nich jonów nadchloranowych. Udowodniono m. in., że w roztworze są obecne cząsteczki wody nie związane z innymi cząsteczkami wody, lecz „uwięzione” w parze jonowej kationu i anionu rozpuszczonej soli. Wnioski te były cennym uzupełnieniem makroskopowych badań elektrochemicznych wykonywanych w Pracowni Elektrochemii i nadal zachowały swą wartość. Pracownia Oddziaływań Międzymolekularnych była w tym okresie wiodącą placówką w Polsce w dziedzinie spektroskopowych badań chemicznych, a prof. Kęcki cieszył się wielkim autorytetem. Na seminariach i stażach naukowych w Pracowni często gościli doktoranci i habilitanci z innych uczelni i instytutów. Osoby chcące wykonywać samodzielnie pomiary na wydziałowej aparaturze, musiały zdać u profesora egzamin z obsługi przyrządu. Prof. dr. hab. Mierzecki, oprócz tych, dotyczących oddziaływań międzymolekularnych, prowadził także badania związane z historią chemii, miał też wykłady z tej dziedziny. Istotną rolę w Pracowni odegrała technik Danuta Cieślak, świetnie wyszkolona w obsłudze spektrometrów, oddana sprawom zespołu i zawsze pogodna – pomagała pracownikom i studentom w najbardziej trudnych doświadczeniach.

Zarówno w okresie istnienia *Katedry Chemii Fizycznej* jak i *Zakładu Dydaktycznego Chemii Fizycznej* prowadzono w nich liczne wykłady kursowe, specjali-

zacyjne i monograficzne oraz seminaria i ćwiczenia z chemii fizycznej, spektroskopii, elektrochemii oraz historii chemii.

Kierownikami Zakładu Dydaktycznego w latach 1969–1989 byli kolejno: doc. Bogusław Janaszewski, prof. Zbigniew Koczorowski, prof. Andrzej Szymański, prof. Roman Mierzecki, dr Krzysztof Bukowski, doc. Lidia Werblan, prof. dr hab. Joanna Sadlej, prof. dr hab. Krystyna Jackowska i dr Teresa Opalińska. Sekretariatem Zakładu do 1980 r. kierowała Helena Loth. Po niej, do roku 1986, Halina Wrzosek.

W okresie 1969–1989 wydano wiele wartościowych podręczników i skryptów, w tym pierwszy w Polsce podręcznik spektroskopii dla chemików:

- Z. Kęcki: *Podstawy spektroskopii molekularnej*, Warszawa 1972, 1975, 1992, 1998, 2013;
- J. Sadlej: *Półempiryczne metody chemii kwantowej*, Warszawa 1977; wydanie w jęz. ang. 1982;
- R. Mierzecki: *Oddziaływania międzymolekularne*, Warszawa 1974;
- R. Mierzecki: *Historyczny rozwój pojęć chemicznych*, Warszawa 1985; wyd. rozszerzone 1987, wydanie w jęz. ang., Kluwer 1991;
- R. Mierzecki: *Chemia fizyczna I dla studentów kierunków chemicznych Uniwersytetów i Wyższych Szkół Pedagogicznych*, 3 części, Warszawa 1978;
- J. Sadlej: *Obliczeniowe metody chemii kwantowej: CNDO, INDO, NDDO, ab initio*, Warszawa 1988;
- R. Mierzecki: *Rozwój polskiej terminologii chemicznej*, Warszawa 1988;
- L. Stolarczyk i U. Stolarczyk: *Wolne rodniki*, Warszawa 1973;
- *Wybrane zagadnienia chemii*, praca zbiorowa, red. L. Werblan, wyd. I, Warszawa 1978; wyd. II p.t. *Fizyczne podstawy chemii*, Warszawa 1982;
- *Ćwiczenia specjalistyczne z chemii kwantowej, fizycznej i krytalografii*, praca zbiorowa, red. A. Szymański, Warszawa 1984;

Pracownicy Zakładu Chemii Fizycznej pełnili w omawianym okresie ważne funkcje akademicko-administracyjne, zarówno w skali Wydziału jak i całego Uniwersytetu: dyrektorów, prodziekanów, dziekanów i prorektora oraz pełnomocników rektora i przewodniczących komisji Senatu UW. Prof. Minc był w latach 1972–1975 dyrektorem Instytutu Podstawowych Problemów Chemii, a w latach 1969–1972 prof. Szymański był zastępcą pierwszego dyrektora Instytutu – prof. dr. hab. inż. Jerzego Wróbla (1923–2011).

Profesor Kęcki¹⁷ był dziekanem Wydziału w latach 1972–1975, a doc. Werblan była prodziekanem w latach 1975–1981. Prof. Koczorowski sprawował funkcję prodziekana w latach 1981–1984. W 1984 r. wybrano go na stanowisko dziekana, jednak jego kadencja trwała tylko 15 miesięcy, zamiast trzech lat!¹⁸ W okresie 1989–1993 prof. Koczorowski był prorektorem Uniwersytetu Warszawskiego.

Prof. Szymański był kierownikiem Studium Doktoranckiego od jego zorganizowania w 1972 r. do roku 1993.

PRACOWNIE NAUKOWE I ZAKŁAD DYDAKTYCZNY CHEMII FIZYCZNEJ W LATACH 1990–2005

W latach 1990–2005 wyraźnie zwiększyła się autonomia, zwłaszcza finansowa, zarówno Wydziału, jak i wewnątrzwydziałowa. Wprowadzono, zgodnie z przyjętym algorytmem, podział uzyskiwanej dotacji finansowej pomiędzy pracownię naukowe i nauczycieli akademickich ściśle zależny od ich osiągnięć naukowych. Nastąpił również dalszy rozwój wydziałowych studiów doktoranckich. Zmiany te zwiększyły aktywność i osiągnięcia wszystkich pracowni naukowych Wydziału.

Wskaźniki naukometryczne (scjentometryczne), w tym szczególnie wartości indeksu cytowań¹⁹, liczby cytowań i obronionych doktoratów, wykorzystywane także w wydziałowym algorytmie oraz znaczenie niektórych osiągnięć, postawiły Wydział Chemii UW na pierwszym miejscu wśród akademickich wydziałów chemii w Polsce. Znaczący wkład do tego sukcesu wniosły pracownię naukowe Zakładu Chemii Fizycznej.

W latach 1990–1995 *Pracownią Elektrochemii* kierowała nadal prof. Jadwiga Jastrzębska. Po jej rezygnacji ze względu na stan zdrowia, kierownictwo objęła prof. Krystyna Jackowska. W okresie 1998–2005 rozwinięto znacznie dotychczasowe badania dotyczące elektrosyntezy, struktury i właściwości polimerów przewodzących, badania nad właściwościami mono- i dwuwarstw lipidowych, a także rozpoczęte przez doc. Janaszewskiego prace dotyczące równowag fazowych cieczo-para w układach dwu- i wieloskładnikowych.



Fot. 12. Rok 2016. Widok Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych w Kampusie Ochota

Wśród głównych osiągnięć Pracowni w tym okresie należy wymienić:

(i₁) opracowanie metod syntezy elektrochemicznej wielu polimerów przewodzących, w tym pochodnych polianiliny, polidiaminonaftalenów, polindolu, polikarbazolu i kilku alkilowych i alkoksylowych pochodnych politiofenu, określenie ich struktur molekularnych, stabilności oraz właściwości utleniająco-redukcyjnych za pomocą metod elektrochemicznych, mikroskopowych i spektroskopowych (K. Jackowska, M. Skomp-ska, B. Pałys, i M. Mazur); bardzo ważne dla dalszego rozwoju prac w tym kierunku było zainicjowanie przez dr. hab. M. Szklarczyka badań z zastosowaniem mikroskopii sił atomowych;

(i₂) określenie mechanizmu transportu ładunku w monowarstwach i biomimetycznych²⁰ dwuwarstwach molekularnych; rozpoczęto także badania nad zastosowaniem wybranych fluoroforów do znakowania liposomów, miceli oraz dwuwarstw molekularnych (P. Krysiński);

(i₃) eksperymentalne wyznaczenie parametrów równowag fazowych ciecz-para wybranych układów dwu-, trój- i czteroskładnikowych i opracowanie metod przewidywania równowag fazowych ciecz-para i ciecz-ciecz w układach wieloskładnikowych nieelektrolitów; przeprowadzenie krytycznej oceny i testów konsystencji danych równowag fazowych (P. Oracz, M. Góral i S. Warycha);

(i₄) opracowanie modeli i symulatorów dynamiki działania układów chemicznych, w tym dotyczących kolumn destylacyjnych i reaktorów chemicznych, a także procesów kopolimeryzacji (P. Oracz, M. Góral i S. Warycha).

W okresie do 1997 r., czyli do czasu przejścia prof. Koczorowskiego na emeryturę, w kierowanej przez niego **Pracowni Elektrochemii Zjawisk Międzyfazowych** nadal prowadzono badania potencjałów i napięć powierzchniowych roztworów dipolowych związków organicznych oraz właściwości granic fazowych niemieszających się ze sobą roztworów elektrolitów. Wykonywano także, pod kierownictwem prof. dr hab. Zbigniewa Figaszewskiego, badania równowag różnych związków kompleksowych w dwuskładnikowych mono- i dwuwarstwach, będących modelami naturalnych błon komórkowych. Do najważniejszych osiągnięć w tym okresie należy zaliczyć:

(i₁) wyznaczenie potencjałów podziałowych i zerowego ładunku różnych elektrolitów na granicach faz woda-1,2-dichloroetan i woda-nitrometan (Z. Koczorowski, I. Paleska i J. Kotowski);

(i₂) wyznaczenie potencjałów adsorpcyjnych wielu elektrolitów i związków organicznych m. in. alkoholi alifatycznych na powierzchni kilku rozpuszczalników organicznych, w tym glikolu etylenowego i dimetylosulfotlenku (Z. Koczorowski, I. Zagórska, M. Dąbkowska, J. Dąbkowski i R. Puskowska-Drachal);

(i₃) opracowanie makroskopowego modelu opisu zmian potencjału adsorpcyjnego na swobodnych powierzchniach cieczy (Z. Koczorowski, S. Kurowski i S. Trasatti²¹);

(i₄) opracowanie metod wyznaczania parametrów równowag występujących w dwuskładnikowych mono- i dwuwarstwach, zawierających m. in. lecytynę i cholesterol (Z. Figaszewski, A. Petelska i I. Brzozowska).

Po zakończeniu zaplanowanych badań, dotyczących tych zagadnień, prof. Koczorowski zrezygnował z kierowania Pracownią. Funkcję tę objął prof. dr hab. Andrzej Czerwiński, pracujący dotąd w Pracowni Radiochemii. Zmieniona została tematyka badawcza, a w 2000 r. także nazwa na **Pracownię Elektrochemicznych Źródeł Energii**. Tematyka prac²² prowadzonych w Pracowni od 1997 r. dotyczyła głównie podstawowych badań elektrochemicznych właściwości ołowiu, niklu, technetu, renu oraz elektrodowej sorpcji wodoru przez wybrane metale. Rozwijano również badania dotyczące konstrukcji różnych ogniw i kondensatorów elektrochemicznych oraz katalizatorów dla ogniw paliwowych. W badaniach stosowano także metody radioelektrochemiczne, wykorzystujące związki chemiczne znakowane radioizotopami oraz analizę aktywacyjną.

Wśród istotnych osiągnięć Pracowni w latach 1997–2005 należy wymienić przede wszystkim opracowanie metody LVE²³, polegającej na stosowaniu elektrod o ograniczonej objętości i wykorzystaniu jej do badania procesów sorpcji wodoru w elektrodach wykonanych z palladu i stopów platynowców oraz metod otrzymywania różnych elektrod tworzonych na modyfikowanym, porowatym węglu szklistym, głównie w celu zastosowania w bateriach i akumulatorach.

W tym okresie opublikowano dwie książki:

- A. Czerwiński: *Energia jądrowa i promieniotwórczość*, Warszawa 1998;
- A. Czerwiński: *Współczesne źródła energii*, Warszawa 2001.

Do 1994 r., czyli do przejścia na emeryturę, **Pracownią Chemii Plazmy** kierował nadal prof. Szymański. Po nim kierownictwo Pracowni objął dr hab. inż. Andrzej Huczko, prof. UW. W roku 2004 zmieniono nazwę na **Pracownia Fizykochemii Nanomateriałów**. W latach 1990–2005 znacząco rozwinięto w Pracowni dotychczasowe badania związane z realizacją procesów chemicznych w warunkach wysokiej aktywacji energetycznej środowiska reakcyjnego. Objęły one badania procesów fizykochemicznych przebiegających w środowisku gazów zjonizowanych, syntezy plazmowe, spaleniowe i otrzymywanie nanometrowych struktur węglowych (m. in. fulerenów i nanorurek) oraz nanostruktur ceramicznych (m. in. węgla krzemu, A. Huczko i H. Lange). Zajmowano się także diagnostyką spektralną plazmy (H. Lange) oraz badaniami możliwości zastosowania syntezowanych materiałów w inżynierii ochrony środowiska (A. Huczko i H. Lange). W okresie tym opublikowano dwie monografie:

- A. Huczko: *Fulereny. Nobel za węglowe piłeczki*, Warszawa 2000;
- A. Huczko: *Nanorurki węglowe*, Warszawa 2004.

Badania oddziaływań międzymolekularnych metodami spektroskopii molekularnej i metodami chemii kwantowej – to bardzo ogólne hasła dotyczące tematyki badawczej **Pracowni Oddziaływań Międzymolekularnych**. W omawianych latach

Pracownią kierował prof. Z. Kęcki do czasu przejścia na emeryturę w 1996 r. W okresie 1996–1999 r. p.o. kierownikiem była prof. dr hab. J. Bukowska, następnie Pracownią kierowała prof. J. Sadlej.

Badania naukowe obejmowały zagadnienia wyznaczania metodami spektroskopowymi struktur, dynamiki i właściwości fizykochemicznych molekuł i kompleksów molekularnych. Kupiony w 1997 r., nowy mikroskop ramanowski pozwolił na rozwój badań efektu SERS (powierzchniowo wzmocnionego efektu Ramana)²⁴, który w tym okresie budził wielkie nadzieje środowiska spektroskopistów jako narzędzie do badania adsorpcji związków na powierzchniach metali. Metodyka ta została wprowadzona w końcu lat 80. i rozwinięta na Wydziale przez prof. Jolantę Bukowską. To tu zarejestrowane były pierwsze widma SERS w Polsce. Otrzymywanie i charakterystyka polimerów przewodzących oraz badania prowadzone we współpracy z prof. K. Jackowską z Pracowni Elektrochemii, wprowadziły na Wydział Chemii tematykę bardzo wówczas aktualną na świecie. W 1993 r. powstało na UW Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego (ICM) wyposażone w nowoczesne komputery. Zwiększyło to możliwości obliczeniowe i pozwoliło prof. J. Sadlej na kontynuowanie badań. Były to obliczenia struktury i spektroskopowych właściwości molekuł i ich klastrów, wykorzystywano przy tym metody kalkulatoryjne chemii kwantowej. Badania NMR w Pracowni prowadził prof. dr hab. Karol Jackowski. Po utworzeniu w 1999 r. Pracowni Spektroskopii Jądrowego Rezonansu Magnetycznego pod jego kierownictwem, badaniami NMR w Pracowni Oddziaływań Międzymolekularnych zajął się od 2003 r. prof. dr hab. Wiktor Koźmiński.

Wśród głównych osiągnięć Pracowni należy wymienić:

(i₁) głębsze, niż przedstawione w literaturze, zrozumienie mechanizmu zjawiska wzmocnienia powierzchniowego rozpraszania ramanowskiego (SERS) i jego efektywności (J. Bukowska, A. Kudelski i W. Grochala). Wykazano także, że spektroskopię SERS można stosować do badania białek i enzymów unieruchamianych elektrostatycznie lub kowalencyjnie na powierzchniach metali modyfikowanych warstwami molekularnymi o różnych właściwościach chemicznych (związki organiczne zawierające siarkę, np. tiole, polimery przewodzące), z jednoczesną kontrolą ich aktywności biochemicznej i bioelektrochemicznej (J. Bukowska, K. Jackowska, P. Krysiński, A. Kudelski, A. Królikowska i A. Michota-Kamińska);

(i₂) ważnym osiągnięciem było objaśnienia molekularnego, pierwszego etapu mechanizmu efektu ozonowego za pomocą obliczeń kwantowych przeprowadzonych dla odpowiednich kompleksów wody z chlorowodorem (J. Sadlej). Na podstawie obliczeń przewidziano również, że międzymolekularne stałe sprzężenia spin-spin NMR w kompleksach molekularnych mogą mieć niezerowe wartości (J. Sadlej, M. Pecul-Kudelska i H. Cybulski), zostało to niebawem potwierdzone doświadczalnie i opisane w literaturze.

W *Laboratorium Spektroskopii Cząsteczkowej*²⁵, kierowanym w latach 1989–1999 przez prof. Karola Jackowskiego, wykonywano zarówno prace usługowe, jak i badania naukowe w dziedzinie jądrowego rezonansu magnetycznego. W 1999 r., w wyniku reorganizacji przeprowadzonej na Wydziale Chemii, wydzielono z Laboratorium naukową *Pracownię Spektroskopii Jądrowego Rezonansu Magnetycznego* pod kierownictwem prof. Jackowskiego i włączono ją do Zakładu Chemii Fizycznej. Badania wykonywane w Pracowni dotyczyły pomiarów przesunięć chemicznych i sprzężeń spinowo-spinowych w fazie gazowej w szerokim zakresie ciśnienia. Poprzez ekstrapolację wyników pomiarów do zerowej gęstości gazu wyznaczono parametry widmowe charakterystyczne dla izolowanych molekuł. Obiektami badań były różne związki chemiczne zawierające izotopy o właściwościach magnetycznych np. ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{19}F . W uzupełnieniu do tych rezultatów eksperymentalnych wykonano w Pracowni również komplementarne obliczenia *ab initio* metodami mechaniki kwantowej (K. Jackowski). W pracach obok prof. Jackowskiego uczestniczyli: prof. Wiktor Koźmiński, dr Włodzimierz Makulski, dr Edyta Wielogórska-Maciąga, dr Anna Dąbska, dr Marcin Wilczek, dr Marek Kubiszewski oraz mgr Zofia Trenkner-Olejniczak.

Zakładem Dydaktycznym Chemii Fizycznej kierował przez dziesięć lat (1995–2005) prof. Hubert Lange. Sekretariatem Zakładu od 1998 r. kieruje Małgorzata Kabat-Mliczkowska.

W Zakładzie, oprócz ćwiczeń laboratoryjnych i rachunkowych z chemii fizycznej oraz spektroskopii molekularnej, prowadzono kilka wykładów specjalizacyjnych dla studentów i doktorantów dotyczących elektrochemii, spektroskopii, właściwości molekularnych, radiospektroskopii, energii jądrowej i promieniotwórczości oraz metod optymalizacji w chemii.

W latach 1995–2005 wydano dwa nowe podręczniki akademickie:

- W. Kołos i J. Sadlej: *Atom i cząsteczka*, Warszawa 1998;
- J. Sadlej: *Spektroskopia molekularna*, Warszawa 2002.

W omawianym okresie pracownicy Zakładu Chemii Fizycznej pełnili również ważne funkcje akademicko-administracyjne. Prof. Jolanta Bukowska w latach 1993–1999 była prodziekanem d.s. współpracy z zagranicą i rozwoju kadr, a prof. Krystyna Jackowska przez dwie kadencje w okresie 1996–2002 była prodziekanem d.s. dydaktyki. Prof. Andrzej Czerwiński, po odejściu z Wydziału prof. Szymańskiego, kierował w latach 1993–2006 Wydziałowym Studium Doktoranckim.

PRACOWNIE NAUKOWE I ZAKŁAD DYDAKTYCZNY CHEMII FIZYCZNEJ W LATACH 2005–2016

Przyjęcie Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. i uzyskiwanie od 2007 r. znacznej unijnej pomocy finansowej wpłynęło istotnie na rozwój krajowych uczelni, w tym także na rozwój Wydziału Chemii UW, a w konsekwencji także naukowych pracowni Chemii

Fizycznej. Dzięki uczestnictwu Wydziału w zbudowanych z unijnych funduszy nowoczesnych Centrach Nauk Przyrodniczych Uniwersyteckiego Kampusu Ochota, tj. Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych UW (CNBCh) i Centrum Nowych Technologii (CNT), nastąpiła znaczna poprawa lokalowa laboratoriów chemicznych. Wyraźnie ulepszono infrastrukturę Wydziału, laboratoria wyposażono w nowoczesną aparaturę umożliwiającą podejmowanie bardzo ciekawych i ambitnych tematów naukowych oraz zwiększono środki finansowe na badania, dydaktykę i studia doktorskie²⁶.

Zwiększone możliwości badawcze oraz duża aktywność badawcza pracowni naukowych Wydziału Chemii przyniosły wiele cennych rezultatów. Świadczą o tym bardzo wysokie wartości wskaźników naukowych, m.in. sumaryczny indeks cytowań, liczba cytowań oraz liczba doktoratów. Przyczyniło się to do umocnienia opinii o wiodącej roli Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego wśród akademickich jednostek chemicznych, czego dowodem stało się wyróżnienie w 2013 r., razem z Wydziałem Chemicznym Politechniki Warszawskiej, statusem Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW). Do osiągnięć tych przyczyniły się również naukowe pracownie Zakładu Chemii Fizycznej. Przykładowo w latach 2011–2015 w Zakładzie Chemii Fizycznej wykonano i obroniono 29 prac doktorskich, stanowi to około jednej czwartej dysertacji doktorskich obronionych na Wydziale Chemii w tym okresie.

W latach 2005–2015 w ramach Zakładu Chemii Fizycznej, podobnie jak w poprzednim okresie, działało pięć pracowni naukowych. W dwóch największych pracowniach Zakładu: Elektrochemii i Oddziaływań Międzymolekularnych badania naukowe prowadzono od kilkunastu lat w ramach odrębnych zespołów kierowanych przez samodzielnych pracowników tych pracowni²⁷. Ten faktyczny podział na „podpracownie” wpłynął na większą swobodę kierowników tych zespołów, w tym finansową. Ograniczył natomiast rolę kierowników pracowni praktycznie do sprawowania tylko niektórych funkcji administracyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej odpowiedzialności za wszystkie aspekty działalności pracowni.

W **Pracowni Elektrochemii** kierowanej do roku 2012 przez prof. K. Jackowską, a od tego roku przez prof. dr hab. M. Skompską, rozwijano nadal tematykę dotyczącą polimerów przewodzących i układów biologicznych, przy czym obecne badania w tych dziedzinach dotyczą przede wszystkim syntez układów hybrydowych zawierających część organiczną i nieorganiczną oraz ich zastosowania w ogniwach słonecznych, czujnikach enzymatycznych, fotokatalizie, elektrokatalizie, a także w ustrojowym przenoszeniu leków. Kierownikami działających w tej Pracowni zespołów naukowych są: prof. K. Jackowska, prof. M. Skompska, prof. dr hab. P. Krysiński oraz dr hab. B. Pałys prof. UW i dr hab. M. Mazur prof. UW.

Do najważniejszych osiągnięć naukowych Pracowni w tym okresie można zaliczyć: (i.) syntezę polimerów przewodzących w formie nanostruktur i opracowanie metod otrzymywania układów hybrydowych: polimer przewodzący/(CdTe, CdSe i SiO_x)

w celu zastosowania w fotoogniwach słonecznych (K. Jackowska, M. Skompska, M. Szklarczyk i M. Strawski);

(i₂) ustalenie korelacji między warunkami elektroosadzania cienkich warstw półprzewodnikowych (CdTe, CdSe, SiO_x), a ich właściwościami fotoelektrochemicznymi (M. Szklarczyk i K. Jackowska);

(i₃) opracowanie metod syntezy materiałów hybrydowych polimer przewodzący-nanocząstki metalu (np. Ag, Pt na Au) o bardzo dobrych właściwościach katalitycznych i elektrokatalitycznych oraz układu rdzeń-powłoka (ZnO/TiO₂) o zwiększonej aktywności fotokatalitycznej i wyjaśnienie przyczyny tego efektu (M. Skompska);

(i₄) synteza superparamagnetycznych nanostruktur na bazie tlenków żelaza, które mogą pełnić rolę nośników leków oraz uzyskanie znaczących wyników umożliwiających wyjaśnienie mechanizmów penetracji leków antracyklinowych (m. in. adriamycyny) przez lipidowe dwuwarstwy biomimetyczne (P. Krysiński);

(i₅) synteza hydrożeli zawierających polimery przewodzące oraz kompozytów zawierających nanocząstki metali, grafenu i polimery przewodzące (B. Pałys);

(i₆) opracowanie metod syntezy mikrokapsulek polimerowych wypełnionych roztworem wodnym poprzez polimeryzację fotochemiczną oraz biodegradowalnych cząstek i nanokapsulek organiczno-nieorganicznych w celu zastosowania ich jako nośniki leków oraz środków zwalczających drobnoustroje (M. Mazur);

(i₇) wspólnie z prof. dr hab. J. Stolarskim z Instytutu Paleobiologii PAN ustalono, że pochodzący z okresu kredy gatunek koralowca *Coelosmia* miał pierwotny szkielet kalcytowy; odkrycie to umożliwia wyjaśnienie chemizmu oceanów w tamtym okresie (M. Mazur);

(i₈) opracowano metody umożliwiające przewidywanie parametrów równowag fazowych ciecz-para i ciecz-ciecz wieloskładnikowych układów nieelektrolitów, w tym układów o znaczeniu przemysłowym oraz metody umożliwiające krytyczną weryfikację grupową danych literaturowych dotyczących trójskładnikowych układów ciecz-ciecz zawierających wodę (P. Oracz).

W **Pracowni Elektrochemicznych Źródeł Energii**, kierowanej nadal przez prof. Czerwińskiego, kontynuowano badania elektrochemiczne dotyczące konstrukcji różnego typu ogni i kondensatorów elektrochemicznych, opracowania nowych katalizatorów dla ogni paliwowych oraz badania elektrochemicznych właściwości metali wykorzystywanych w tych urządzeniach. Prowadzono również prace dotyczące różnych zastosowań izotopów promieniotwórczych w chemii i medycynie. Od 2013 r. prace radiochemiczne są wykonywane w nowopowstałym Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych w ramach grupy badawczej „Radiochemia dla medycyny i przemysłu”.

Do największych osiągnięć naukowych Pracowni w latach 2005–2015 należy zaliczyć:

(i₉) opracowanie nowych typów baterii cynkowo-węglowej (Z. Rogulski) oraz akumulatora ołowiowo-kwasowego, wdrażanego obecnie do produkcji (A. Czerwiński) o parametrach użytkowych lepszych od układów komercyjnie dostępnych. W urzą-

dzeniach tych wykorzystano odpowiednio modyfikowany porowaty węgiel szklisty. Ważnym wynikiem jest opracowanie i wdrożenie nowej technologii recyklingu baterii cynkowo-węglowych oraz alkalicznych – instalacja w Polkowicach (Z. Rogulski);

(i₂) znaczące wyniki badań podstawowych dotyczących nowych materiałów elektrodowych do niskotemperaturowych ogni wodorowych (A. Czerwiński) oraz lito-jonowych (B. Hamankiewicz i A. Czerwiński);

(i₃) istotny postęp w wyjaśnianiu mechanizmów procesów absorpcji wodoru w modelowych układach wykonanych z palladu i stopów platynowców (A. Czerwiński i M. Łukaszeński) oraz mechanizmów procesów utleniania i pasywacji Pt i Pd oraz Ni, Co i Cu (M. Grdeń);

(i₄) wyznaczenie nieznanych dotąd danych fizykochemicznych technetu i renu – głównie elektrochemicznych i spektroskopowych; znaczny postęp w opracowywaniu syntez nowych radiofarmaceutyków oraz metod przetwarzania zużytego paliwa jądrowego i neutralizacji skażeń promieniotwórczych radionuklidami cezu, a także opracowanie nowej metody monitoringu bezpieczeństwa pracy reaktora jądrowego poprzez detekcję izotopów ksenonu (M. Chotkowski);

(i₅) postęp w badaniach nad zastosowaniem w diagnostyce i leczeniu chorób nowotworowych nowych radiofarmaceutyków syntetyzowanych w Pracowni i testowanych *in vivo* na modelach zwierzęcych za pomocą specjalnej aparatury – unikalnej w skali krajowej (Z. Rogulski). W okresie tym opublikowano książkę Z. Koczorowski, A. Figaszewski i A. D. Petelska, *Elektrochemia cieczowych granic fazowych*, wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2011.

W Pracowni Fizykochemii Nanomateriałów, kierowanej nadal przez prof. Andrzeja Huczko, kontynuowano badania nad syntezą, mechanizmami powstawania, właściwościami oraz możliwościami zastosowań różnych nanomateriałów. Badania te dotyczyły procesów fizykochemicznych przebiegających w warunkach wysokiej aktywacji środowiska reakcyjnego (wyładowania elektryczne, wysokie temperatury i ciśnienia). Ich celem było otrzymywanie nowych nanomateriałów, głównie węglowych, tj. fulerenów, nanorurek, nanokapsulek, grafenu, a także węglików, m.in. węgliku krzemu. Badania te obejmowały również diagnostykę oraz mechanistyczne studia badanych procesów. Niektóre z tych materiałów, ze względu na bardzo dobre właściwości sorpcyjne, mogą znaleźć zastosowanie w ochronie środowiska. Do największych osiągnięć naukowych uzyskanych w tym okresie (A. Huczko, H. Lange, M. Bystrzejewski, P. Baranowski i A. Dąbrowska) należy zaliczyć:

(i₁) opracowanie procedury efektywnej syntezy czystych nanowłókien węgliku krzemu w skali gramowej;

(i₂) opracowanie wysokoenergetycznej technologii wytwarzania nanokapsulek węglowych z rdzeniem magnetycznym;

(i₃) opracowanie unikatowych metod diagnostyki spektralnej i optycznej wysokoenergetycznych układów plazmowych i spaleniowych;

(i₄) otrzymywanie i badanie nowatorskimi technikami kompozytów modyfikowanych różnymi nanomateriałami;

(i₅) opracowanie nowej metody syntezy kilkuwarstwowych materiałów grafenopochodnych;

(i₆) otrzymanie nowych, porowatych materiałów węglowych o specyficznych właściwościach istotnych m.in. dla potrzeb inżynierii środowiskowej.

W latach 2007–2016 opublikowano cztery monografie:

- A. Huczko, M. Bystrzejewski: *Fulereny. 20 lat później*, Warszawa 2007;

- A. Huczko, M. Szala i A. Dąbrowska: *Synteza spaleniowa materiałów nanostrukturalnych*, Warszawa 2011;

- A. Huczko, M. Kurcz i M. Popławska: *Nanorurki węglowe, otrzymywanie, charakterystyka, zastosowania*, Warszawa 2014;

- A. Huczko, A. Dąbrowska i M. Kurcz: *Grafen. Otrzymywanie, charakterystyka, zastosowania*, Warszawa 2016.

Kierownikiem *Pracowni Oddziaływań Międzymolekularnych* była do końca 2014 r. prof. J. Sadlej, od 2015 jest nim prof. W. Koźmiński. W Pracowni są prowadzone spektroskopowe badania tak doświadczone, jak i obliczeniowe za pomocą metod chemii kwantowej, a obiekty molekularne, będące przedmiotem badań, są bardzo różnorodne – od nanocząstek złota do białek. Kierownikami działających w Pracowni zespołów naukowych są: prof. J. Bukowska, dr hab. W. Dzwolak prof. UW, prof. dr hab. W. Grochala, prof. W. Koźmiński, dr. hab. A. Kudelski prof. UW, dr hab. M. Pecul-Kudelska prof. UW i prof. J. Sadlej.

Poniżej przedstawiamy, wybrane przykładowo, najciekawsze ilustracje działalności poszczególnych zespołów naukowych, zaczynając tradycyjnie od zespołu związanego jeszcze z prof. Z. Kęckim:

(i₁) zespół naukowy prof. J. Bukowskiej (A. Królikowska i B. Wrzosek) wyposażony obecnie w nowoczesny zestaw mikroskopowo-spektroskopowy Raman/STM/AFM (STM to skaningowa mikroskopia tunelowa, AFM to mikroskopia sił atomowych) zajmuje się syntezą nanocząstek metalicznych służących do tworzenia efektywnych podłoży do wzmacniania rozproszenia ramanowskiego i zastosowaniem ich do konstruowania czujników ramanowskich, wykorzystujących efekt SERS. Opracowany został czujnik pH, wykorzystujący efekt SERS 3-amino-5-merkapto-1,2,4-triazolu (J. Bukowska, B. Wrzosek i P. Piotrowski). Wykazano, że sensor ten może pracować w znacznie szerszym zakresie wartości pH, niż dotychczas opisane w literaturze czujniki ramanowskie;

(i₂) synteza nowego typu układów pozwalających na lokalne wzmocnienie natężeń pola elektrycznego padającej fali elektromagnetycznej (tzw. nanorezonatorów) do ramanowskiej analizy powierzchni, a także synteza różnych nanostruktur ze srebra stanowi główną tematykę badawczą zespołu naukowego dr hab. A. Kudelskiego. Udowodniono, że przekształcenie nanocząstek srebra może prowadzić do nanostruktur pustych w środku. Zespół posiada dwa spektrometry do badania molekuł chiralnych:

spektrometr z transformacją Fouriera (FTIR) z przystawką do rejestracji widm wibracyjnego dichroizmu kołowego (VCD) oraz spektrometr do rejestracji widm ramanowskiej aktywności optycznej (ROA). Wprowadziło to do Pracowni tematykę związaną z badaniami spektroskopowymi substancji chiralnych;

(i₃) główną tematyką realizowaną w zespole prof. J. Sadlej było badanie, za pomocą obliczeń kwantowo-chemicznych, wpływu oddziaływań międzymolekularnych na widma molekularne. Okazało się, że w kompleksach molekuł chiralnych z molekułami niechiralnymi, te drugie wykazują w widmach wibracyjnego dichroizmu kołowego pasma o intensywności dającej się obserwować, pomaga to w ustaleniu konfiguracji powstającego kompleksu [we współpracy z Instytutem Chemii Przemysłowej (J. Sadlej, J. Cz. Dobrowolski i J. E. Rode)]. Badane są także oddziaływania pomiędzy związkami zawierającymi atomy gazów szlachetnych (J. Sadlej i J. Cukras);

(i₄) dr hab. M. Pecul-Kudelska również wykorzystuje metody obliczeniowe chemii kwantowej do badania struktury molekuł, ich widm jądrowego rezonansu magnetycznego oraz widm dichroizmu kołowego molekuł chiralnych. Uwzględnienie wpływu efektów relatywistycznych przy obliczaniu parametrów widm NMR molekuł zawierających atomy ciężkie (M. Pecul-Kudelska, M. Olejniczak i A. Wodyński) pozwoliło na interpretację ich widm doświadczalnych, np. związków rtęci i kadmu. Wspólnie z grupą dr hab. A. Kudelskiego badane są również molekuły chiralne o znaczeniu biologicznym (M. Pecul-Kudelska, A. Kudelski i M. Kamiński);

(i₅) od roku 2003 r. w Pracowni działa zespół naukowy prof. W. Koźmińskiego (K. Kazimierzuk, A. Zawadzka-Kazimierzuk, M. Misiak i J. Stanek) zajmujący się metodyką rejestracji widm NMR w chemii i w biologii strukturalnej, w tym metodami pomiaru widm wielowymiarowych. Głównymi osiągnięciami zespołu w ostatnich latach jest wprowadzenie metody „oszczędnej wielowymiarowej transformacji Fouriera” do przetwarzania pięciowymiarowych widm NMR (W. Koźmiński, K. Kazimierzuk i J. Stanek) oraz pierwsze zastosowania nowych, wielowymiarowych metod NMR w badaniach białek natywnie niezwinętych (W. Koźmiński i M. Misiak). Grupa dysponuje bogatym zestawem aparatury: spektrometr NMR 700 MHz oraz spektrometry NMR 800 i 600 MHz;

(i₆) w 2006 r. dołączył do Pracowni dr hab. W. Dzwolak prof. UW. Jego badania uzupełniają tematykę Pracowni o zagadnienia biofizyczne i biochemiczne. Dysponując spektrofotometrem elektronowego dichroizmu kołowego (ECD), podczerwieni (FTIR) oraz spektrometrem fluorescencyjnym, a także pozostałymi, już wymienionymi aparatami Pracowni, prowadzi się badania mechanizmów agregacji białek i powstawania włókien amyloidowych (W. Dzwolak i A. Lokszejn). Prof. Dzwolak ze współautorami podał spektroskopowy dowód, iż denaturacja jest warunkiem amyloidogenezy insuliny oraz zidentyfikował nowy, amyloidogenny fragment insuliny (tzw. Peptyd "H");

(i₇) prof. W. Grochala był do 2013 r. oddelegowany do ICM, a potem do CeNT. Na Wydziale rozwinął, wraz z młodymi doktorantami, chemię pierwiastków o niety-

powych stopniach utleniania, szczególnie srebra (II), odkrywając nowe związki chemiczne, np. AgSO_4 . Zajmował się także znalezieniem nowych metod magazynowania wodoru i badaniami struktury krystalograficznej molekuł pod wysokimi ciśnieniami. Obecnie te badania kontynuuje w CeNT.

W **Pracowni Spektroskopii Jądrowego Rezonansu Magnetycznego**, nadal kierowanej przez prof. Karola Jackowskiego, kontynuowane są badania izolowanych molekuł w fazie gazowej. Połączenie precyzyjnych rezultatów pomiarów stałych ekranowania jąder atomowych z wynikami obliczeń metodami chemii kwantowej, wykonanych w zespole naukowym prof. dr. hab. Michała Jaszuńskiego (IChO PAN), umożliwiło wyznaczenie dokładniejszych (w wielu przypadkach o 2 lub 3 rzędy) wartości standardowych jądrowych momentów magnetycznych, ważnych dla spektroskopii i fizyki jądrowej. W roku 2010 opracowano oryginalną metodę bezpośredniego pomiaru magnetycznego stałych ekranowania jąder atomowych. Ustalono, że względne pomiary przesunięć chemicznych można z powodzeniem zastąpić pomiarami tą metodą. Ma to znaczący wpływ na zakres i dokładność badań metodą spektroskopii jądrowego rezonansu magnetycznego. Tą metodą wyznaczono również po raz pierwszy pierwszorzędowe efekty izotopowe w ekranowaniu jąder. Rezultaty oryginalnych badań Pracowni doceniło Międzynarodowe Towarzystwo Rezonansu Jądrowego²⁸ dwukrotnie wybierając profesora Jackowskiego do Rady Naukowej Towarzystwa na lata 2007–2013. W Pracowni przygotowano pierwszą na świecie monografię dotyczącą spektroskopii jądrowego rezonansu magnetycznego w fazie gazowej: *Gas Phase NMR*, red. K. Jackowski i M. Jaszuński, wyd. Royal Society of Chemistry 2016.

W latach 2005–2009 **Zakładem Dydaktycznym Chemii Fizycznej** kierowała prof. Magdalena Skompska, a w latach 2009 do 2013 prof. UW Barbara Pałys. Od 2013 r. kierownikiem jest prof. Wiktor Koźmiński. W okresie tym znacznie wzrosła różnorodność i liczba zajęć dydaktycznych prowadzonych w tym Zakładzie, przede wszystkim ze względu na bardzo duży jego udział w działalności nowych kierunków oraz specjalności kształcenia studentów²⁹ i doktorantów. Oprócz seminariów, ćwiczeń laboratoryjnych i rachunkowych z chemii fizycznej i spektroskopii molekularnej w Zakładzie Dydaktycznym prowadzono, z udziałem ponad dwudziestu nauczycieli akademickich, wiele wykładów kursowych, specjalizacyjnych i monograficznych dla studentów i doktorantów. Wykłady te dotyczyły głównie chemii fizycznej, elektrochemii, spektroskopii, nanotechnologii, właściwości molekularnych oraz radiochemii.

NA ZAKOŃCZENIE

W Katedrze Chemii Fizycznej, a następnie w powstałych z niej pracowniach naukowych, w okresie minionego sześćdziesięciolecia na różnych stanowiskach pracowało ponad 160 osób z wyższym wykształceniem. Niektóre osoby spędziły tu całe swoje dorosłe życie – od studiów bądź od podjęcia tu pracy (często jako pierwszej) – do

odejścia z Wydziału wskutek zmiany miejsca pracy, przejścia na emeryturę bądź odejścia na zawsze. Załączona **Lista** zawiera ich nazwiska. W nawiasach podano okres pracy lub rok jej podjęcia. Zaznaczono też rok odejścia z Katedry lub Zakładu Chemii Fizycznej. Pogrubioną czcionką wydrukowane są nazwiska profesora W. Świętosławskiego i jego współpracowników. Na tej liście znajduje się wielu nie tylko wybitnych uczonych i dydaktyków, ale przede wszystkim ludzi mądrych – o wielkim uroku osobistym, w tym naszych znakomitych nauczycieli, współpracowników i przyjaciół.

Chcemy, aby nasze wspomnienie było swoistym wyrazem wdzięczności Wydziału dla wszystkich Osób, które swą pracą wniosły, bądź nadal wnoszą mniejszy lub większy wkład w kształtowanie kolejnych pokoleń magistrów i doktorów oraz w badania naukowe, przyczyniające się do rozwoju chemii fizycznej. Do tego rozwoju znacząco przyczynili się również magistranci, a w jeszcze większym stopniu doktoranci.

Losy tych osób, a wśród nich i nasze, na trwale zostały związane z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Warszawskiego.

Nasz przegląd zawiera przede wszystkim przypomnienia faktograficzne. W opracowaniu korzystaliśmy głównie ze *Składów osobowych UW* i innych dokumentów (nieestety na ogół bardzo skąpych i niepełnych, a często szczątkowych) znajdujących się w archiwach Uniwersytetu i naszego Wydziału. Staraliśmy się ograniczać nasze wartościujące oceny, gdyż z natury rzeczy mogłyby być one zbyt subiektywne. Absolwentów oraz byłych i obecnych pracowników prosimy o wybaczenie mogących pojawić się nieścisłości i przepraszamy za ewentualne braki. Będziemy też bardzo wdzięczni za przekazanie nam uzupełnień, poprawek i wszelkiego rodzaju uwag, które mogłyby być wykorzystane w przyszłej, uściślonej i rozbudowanej wersji dziejów wydziałowej chemii fizycznej.

Bardzo serdecznie dziękujemy Panu dr. Zbigniewowi Wielogórskiemu za cenne dyskusje i uwagi, a także za wybór fotografii ilustrujących artykuł ze swego archiwum.

LISTA PRACOWNIKÓW CHEMII FIZYCZNEJ

P.T. pracownicy z wyższym wykształceniem w latach 1955–2016, początkowo w Katedrze Chemii Fizycznej, a po roku 1969 w pracowniach naukowych Zakładu Chemii Fizycznej; kolejność alfabetyczna. Pogrubioną czcionką wydrukowano nazwiska profesora Świętosławskiego i jego współpracowników w okresie powojennej działalności w Uniwersytecie Warszawskim.

1. Anna Abramowicz-Kalińska (1977–1992)
2. Jerzy Andrzejczak (1963–1969)
3. Alicja Bałkowska (1969–1998)
4. Piotr Baranowski (od 1985)
5. **Jerzy Białek (do 1964)**

6. **Helena Błaszowska-Zakrzewska (1947–1962)**
7. Jolanta Borucka-Bukowska (od 1968)
8. Jacek Bukowski (1964–1969)
9. Krzysztof Bukowski (1970–1985)
10. Mariola Brzostowska-Smólska (1960–1996)
11. **Witold Brzostowski (1955–1959)**
12. **Andrzej Bylicki (do 1963)**
13. Michał Bystrzejewski (od 2008)
14. Maciej Chotkowski (od 2010)
15. Janusz Cukras (od 2016)
16. Andrzej Czerwiński (od 1997)
17. Agnieszka Dąbrowska (2016)
18. Małgorzata Dąbkowska (1964–2000)
19. Jan Dąbkowski (1962–1995)
20. Krzysztof Dolecki (1978–1981)
21. Krzysztof Dolowy (1972–1976)
22. Piotr Dryjański (1964–2002)
23. Wojciech Dzwolak (od 2006)
24. Magdalena Fabisiak (od 2014)
25. Zbigniew Figaszewski (1967–2014)
26. **Joanna Filipka (do 1958)**
27. Anna Frydrychiewicz (od 2004–2007)
28. **Bogda Gabryś-Malesińska (do 1963)**
29. **Anna Galska-Krajewska (1953–1974)**
30. Piotr Garbacz (od 2014)
31. Anna Gniewska-Muszalska (1958–1966)
32. Joanna Gołaszewska-Sadlej (1966–2014)
33. Marian Góral (1970–2004)
34. **Janina Górzyńska (do 1960)**
35. Michał Grdeń (od 1996)
36. Wojciech Grochala (od 1996)
37. **Tadeusz Guenther (do 1959)**
38. Tadeusz Gulik-Krzywicki (1960–1970)
39. Jerzy Herbich (1967–1971)
40. Teresa Hermanowicz-Opalińska (1969–1997)
41. Eugenia Herzyk (1979–1990)
42. Andrzej Huczko (od 1973)

43. Julian Izydorek (1979–1983)
44. Krystyna Jackowska (od 1968)
45. Karol Jackowski (od 1969)
46. Marcin Jamkowski (1993–1995)
47. Bogusław Janaszewski (1952–1981)
48. Bogdan Jaroszewski (1974–1989)
49. Stanisław Jasielski (1951–1953)
50. Jadwiga Jastrzębska (1959–1998)
51. Krzysztof Jaszczyński (1973–1992)
52. Maria Jurkiewicz-Herbich (1964–2006)
53. Krystyna Jurkowska (1970–1985)
54. Krzysztof Kazimierzczuk (od 2010)
55. Barbara Kączkowska (1969–1981)
56. Zbigniew Kęcki (1952–1996)
57. Zbigniew Koczorowski (1952–2003)
58. Grażyna Kolasińska-Wilczek (1978–1987)
59. Wacław Kołodziejcki (1972–1992)
60. Włodzimierz Kołos (1962–1965)
61. Bogdan Kostrzewa (1965–1985)
62. **Anna Kostrzyńska-Zielenkiewicz (1955–1963)**
63. Jan Kotowski (1966–2009)
64. Wiktor Koźmiński (od 1997)
65. Aleksander Kręglewski (do 1963)
66. Agata Królikowska (od 2010)
67. Paweł Krysiński (od 1976).
68. Maria Krzysztofowicz-Wójcicka (1951–1969)
69. Elżbieta Kucharska-Giziewicz (1970–1976)
70. Andrzej Kudelski (od 1990)
71. Stanisław Kurowski (1953–1992)
72. **Zdzisław Kurtyka (do 1967)**
73. Hubert Lange (od 1968)
74. **Jadwiga Lelakowska (do 1967)**
75. Jerzy Lesiński (1974–1990)
76. Włodzimierz Libuś (1956–1965)
77. Zofia Libuś (1956–1965)
78. **Zygmunt Lisicki (do 1967)**
79. Mariusz Łukaszewski (od 2012)

80. Joanna Maciejewska (od 2010)
81. **Halina Majewska (do 1979)**
82. Włodzimierz Makulski (od 1983)
83. **Stanisław Malanowski (do 1963)**
84. **Władysław Malesiński (do 1961)**
85. Apolonia Malinowska (1952–1978)
86. Maciej Mazur (od 1999)
87. **Andrzej Mączyński (do 1963)**
88. **Zofia Mączyńska (do 1963)**
89. Karol Miąskiewicz (1980–1991)
90. Agnieszka Michota-Kamińska (od 2000)
91. Roman Mierzecki (1965–1992)
92. Magdalena Miłkowska (1963–1984)
93. Stefan Minc (1951–1984)
94. Andrzej Misiura (1972–1991)
95. Radosław Młyńczyk (1979–1982)
96. Piotr Modrak (1962–1970)
97. Barbara Mogilnicka-Izdebska (1961–1985)
98. Dorota Nieciecko (od 2016)
99. Michał Obrączka (1961–1964)
100. Ewa Opiłowska (1978–1985)
101. Paweł Oracz (od 1975)
102. Grażyna Ornatowska-Geblewicz (1978–1987)
103. Magdalena Osiał (od 2016)
104. Maria Ostaszewska-Rosołowska (1968–2008)
105. Elżbieta Pałosz (1975–1980)
106. Barbara Pałys (od 1995)
107. Magdalena Pecul-Kudelska (od 1995)
108. Piotr Piotrowski (2016)
109. Wincenty Płotczyk (1965–2007)
110. Andrzej Podgórski (1969–1980)
111. Róża Pruszkowska-Drachal (1974–2007)
112. Wadim Rafalski (1952–1965)
113. Andrzej Resztak (1966–1997)
114. Zbigniew Rogulski (od 2007)
115. Elżbieta Rolińska-Przyłuska (1968–1985)
116. **Danuta Rostańska (do 1958)**

117. **Krystyna Sadowska**
118. Kinga Sekular (od 2007)
119. Juliusz Siejka (1959–1961)
120. Magdalena Skompska (od 1980)
121. Ludmiła Skubiszak (1972–1979)
122. Andrzej Skup (1961–1964)
123. Renata Słojkowska (1993–2003)
124. Teresa Słupska (1975–1986)
125. Jerzy Sobkowski (1954–1969)
126. Anna Sokołowska (1964–1996)
127. **Krystyna Sosnkowska-Keheian (do 1963)**
128. Michał Soszyński (od 2016)
129. Jan Sowadski (1970–1978)
130. **Jan Stecki (do 1959)**
131. **Bernard Stokowski (do 1952)**
132. Lech Stolarczyk (1954–1977)
133. Urszula Stolarczyk (1969–1977)
134. Marcin Strawski (od 2008)
135. Irena Strupczewska (1955–1991)
136. Zofia Stuglik (1963–1969)
137. **Andrzej Szafrąński (do 1963)**
138. Marek Szklarczyk (od 2000)
139. Grzegorz Szymański (1980–1992)
140. Andrzej Szymański (1962–1994)
141. Barbara Szyprowska (1998–2008)
142. Andrzej Szyprowski (1971–1976)
143. **Wojciech Świętosławski (1947–1960)**
144. **Wojciech Trąbczyński (do 1963)**
145. **Daniel Tworek (do 1960)**
146. Stanisław Warycha (1961–2000)
147. Iwona Wawer (1970–1995)
148. Lidia Werblan (1955–1993)
149. Jerzy Wierzbicki (1981–1988)
150. Marcin Wilczek (2007–2010)
151. Jan Witanowski (1957–1959)
152. **Władysław Wójcicki (do 1963)**
153. **Maria Wójcicka (do 1969)**

154. Beata Wrzosek (od 2010)
155. Danuta Wyrzykowska-Stankiewicz (do 1963)
156. Irwina Zagórska (1961–1993)
157. Iwona Zawadka-Paleska (od 1983)
158. Anna Zawadzka-Kazimierzczuk (2013)
159. Andrzej Zawisza (1955–1963)
160. Wojciech Zielenkiewicz (1955–1963)
161. Kazimierz Zięborak (1948–1963)

Przypisy

¹ Przygotowując ten tekst korzystaliśmy z naszego artykułu: Z. Koczorowski, J. Sadlej, *Pół wieku chemii fizycznej na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego*, „Wiadomości Chemiczne”, t. 61: 2006 nr 9–10 s. 785–801.

² Fotografie zamieszczone w tekście upamięniają zmarłych, samodzielnych pracowników Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej. Tytuły i stopnie naukowe, uzyskane przez cytowane osoby, podano jedynie przy pierwszym wystąpieniu w tekście ich nazwisk, przy następnych wystąpieniach lub w przypisach podajemy najwyższy tytuł bądź stopień. W nawiasach umieszczono tylko inicjały imion i nazwiska cytowanych osób.

³ *Rzut oka na rozwój chemii fizycznej*, odczyt plenarny wygłoszony 7 września 1948 r. na V Zjeździe Chemików Polskich we Wrocławiu.

⁴ Na kamiennej tablicy umieszczonej w 1990 r. w holu głównym tego budynku wykuto nazwiska zasłużonych profesorów: Mieczysława Centnerszvera (1874–1944), Kazimierza Jablczyńskiego (1869–1944) i Wiktora Lampego (1875–1962). To dzięki Nim Gmach Chemii Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego w Warszawie został wybudowany i w czerwcu 1939 r. oddany do użytku.

⁵ Katedrą Chemii Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego kierował w latach 1947–1960 profesor Świętosławski, a po nim w latach 1960–1969 profesor Stefan Minc. Katedra mieściła się do 1964 r. w północnym skrzydle Gmachu przy ulicy Pasteura. Tam, na pierwszym piętrze mieszkał w latach 1947–1960 profesor Świętosławski z rodziną. Obecnie te kilka pomieszczeń zajmuje dziekanat Wydziału Chemii.

⁶ Wiele informacji biograficznych i dotyczących działalności naukowej licznych pracowników Wydziału Chemii, a zwłaszcza profesorów: Centnerszvera, Jastrzębskiej, Kęckiego, Mierzeckiego, Minca, Świętosławskiego i Zięboraka oraz docenta Janaszewskiego, można znaleźć m. in. w książkach: *Jubileusz 40-lecia Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego*, red. Z. Wielogórski, Warszawa 1995 oraz *Jubileusz 50-lecia Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego*, red. Z. Wielogórski, Warszawa 2005. Por. też: S. Zamecki: *Wkład Wojciecha Świętosławskiego (1881–1968) do chemii fizycznej*, Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk - Łódź, 1981, s. 320. Monografie z *Dziejów Nauki i Techniki*, t. CXXV. (Rozprawa habilitacyjna).

⁷ Wydrukowane pogrubioną czcionką nazwiska Jego uniwersyteckich współpracowników naukowych zamieściliśmy na końcu tego tekstu (*Lista pracowników Chemii Fizycznej*).

⁸ Prof. Kazimierz Zięborak był w latach 50. najbliższym współpracownikiem i zastępcą Prof. Świętosławskiego.

⁹ Pierwsza Katedra Chemii Teoretycznej powstała na Uniwersytecie Jagiellońskim, kierował nią prof. Kazimierz Gumiński

¹⁰ Reorganizacja ta była wynikiem politycznych zmian i nacisków, w tym także represyjnej czystki personalnej, jakie wystąpiły na Uniwersytecie Warszawskim po wydarzeniach Marca 1968 r. Zwolniono wtedy z pracy m. in. dwóch nauczycieli akademickich Zakładu: dr. Jerzego Andrzejczaka i mgr. inż. Jacka Bukowskiego. Obok działań politycznych pojawiły się również różne postulaty dotyczące przyspieszenia karier akademickich. Postulaty te były pokłosiem dyskusji zainicjowanych artykułem Jerzego Urbana *Feudalowie i wasale*, „Polityka”, 15.09.1962 r. Jedną z konsekwencji tych politycznych nacisków i postulatów było powoływanie docentów bez habilitacji, tzw. „docentów marcowych”.

¹¹ Pracowali w nich świetni technicy-mechanicy: Kazimierz Szymański, Bogdan Paszkowski, Jerzy Ostrowski, Jerzy Witkowski i Wojciech Ochmański.

¹² Dotyczyło to głównie badań korozyjnych, elektrolizy soli stopionych i absorpcyjnej spektroskopii cząsteczkowej.

¹³ Informacje dotyczące tematyki i osiągnięć badawczych zamieszczono w tym i w dwóch następnych rozdziałach po uzgodnieniu z kierownikami pracowni naukowych. Opisy dotyczące Pracowni Elektrochemii Zjawisk Międzyfazowych (od roku 2000 Pracowni Elektrochemicznych Źródeł Energii) redagował wyłącznie Z. Koczorowski, jej kierownik w latach 1969–1997, natomiast redakcją opisów Pracowni Oddziaływań Międzymolekularnych zajmowała się wyłącznie J. Sadlej, kierowała nią w latach 1999–2014.

¹⁴ Integratory całkujące przebiegi i impulsy prądowe, kondensatory, liczniki impulsów, przekaźniki czasowe itp.

¹⁵ Docent Bogusław Janaszewski został zapewne zapamiętany przez wiele pokoleń studentów jako niestrudzony i dowcipny nauczyciel, „gnębiący” ich zadaniami rachunkowymi z chemii fizycznej. Z wielką pomysłowością parametryzował dane do tych zadań, w wyniku tego każdy rozwiązywał praktycznie inne zadania. Zmuszało to wszystkich studentów do samodzielnego podchodzenia do problemów rachunkowych.

¹⁶ Docent Stanisław Kurowski, dzięki wszechstronnemu wykształceniu w zakresie fizyki, chemii i matematyki oraz wielkiej otwartości, odgrywał wyjątkową rolę w rozwoju naukowym wielu pracowników i studentów chemii fizycznej. Chętnie wyjaśniał trudne problemy i pożyczał odpowiednie książki ze swego prywatnego, niezwykle zasobnego księgozbioru. W tym okresie były to przede wszystkim wydawnictwa w języku rosyjskim, ale w większości były to tłumaczenia prac wybitnych autorów z całego świata. Na ich zakup doc. Kurowski przeznaczał znaczną część swojej pensji.

Docenci B. Janaszewski i S. Kurowski byli niezwykle życzliwymi ludźmi i nauczycielami akademickimi o gruntownym wykształceniu, wielkiej erudycji i pasji dyskusowania. Nigdy nie szczydził swego czasu na pomoc kolegom i studentom, zwykle odbywało się to kosztem własnych badań.

¹⁷ Wcześniej, w latach 1955–1956, obowiązki dziekana Wydziału Chemii pełnił profesor Kazimierz Zięborak, który wtedy był docentem.

¹⁸ Pomimo protestów pracowników i studentów Wydziału, jego Podstawowa Organizacja Partyjna PZPR spowodowała odwołanie dziekana, m.in. pod zarzutami „niedostatecznego moderującego wpływu na postawy pracowników w chwilach napięć politycznych”, a także nieobecności „jakiegokolwiek przedstawiciela władz dziekańskich na pochodzie pierwszomajowym w 1985 roku”; patrz książka *Jubileusz 40-lecia...*

¹⁹ W jęz. angielskim *impact factor* – miernik siły oddziaływania i prestiżu czasopism naukowych.

²⁰ Modelowych, imitujących rzeczywiste błony komórkowe.

²¹ Profesor Uniwersytetu w Mediolanie, współpracujący z Pracownią.

²² Wykonywanych dotychczas w Pracowni Radiochemii.

²³ Skrót określenia w jęz. angielskim: *Limited Volume Electrode*.

²⁴ W jęz. angielskim *surface enhanced raman spectroscopy* jest techniką polegającą na pomiarze rozproszenia ramanowskiego przez cząsteczki zaadsorbowane na powierzchni metalu lub cząstkach metalicznego zolu. Uzyskuje się przy tym bardzo duże wzmocnienie mierzonego promieniowania w stosunku do klasycznego pomiaru ramanowskiego.

²⁵ Jednostka wydziałowa, nienależąca do Zakładu Chemii Fizycznej.

²⁶ W latach 2010–2014 prace doktorskie na Wydziale Chemii wykonywano nie tylko w wydziałowym Studium Doktoranckim, ale także na międzynarodowych studiach doktoranckich ochrony środowiska, mieszczących się w ramach interdyscyplinarnego kierunku „Chemia, Fizyka i Biologia na potrzeby społeczeństwa XXI wieku”. Część doktoratów powstała na międzynarodowych studiach prowadzonych wspólnie z Wydziałem Chemicznym Politechniki Warszawskiej.

²⁷ Zespoły takie działają jeszcze w innych pracowniach naukowych Wydziału Chemii UW.

²⁸ *International Society of Magnetic Resonance*, w skrócie ISMAR.

²⁹ W 2007 r. wprowadzono podział studiów chemicznych na pierwszy i drugi stopień, od 2009 r. działają studia pierwszego stopnia w zakresie inżynierii nanostruktur, a od 2012 r. również drugiego stopnia. W roku 2011 powołano studia chemiczne drugiego stopnia w języku angielskim i studia zarządzania środowiskiem drugiego stopnia oraz studia energetyki i chemii jądrowej pierwszego stopnia. Drugi stopień tego ostatniego kierunku zorganizowano w roku 2014.

Z. Koczorowski, J. Sadlej

OUTLINE OF THE HISTORY OF PHYSICAL CHEMISTRY AT THE UNIVERSITY OF WARSAW

The work shortly describes scientific, teaching, and organisational activity of the Chair of Chemistry and then of the Division of Physical Chemistry during after-war period. Presentation is made in five short chapters, covering periods defined by substantial and characteristic processes in our country, resulting in changes in the organisation and work of the Faculty of Chemistry at the University of Warsaw. The first two chapters concern the Chair of Physical Chemistry at the Faculty of Mathematical and Natural Science in the years 1947–1955. The Department of Chemistry was founded in the 1955. The next three chapters describe the activity of the Division of Physical Chemistry in the years 1968–1989, 1990–2005, and 2005–2016 respectively.

The work also contains a register, probably incomplete, of employees with university degree, who were employed at the Chair and then at the Division of Physical Chemistry during 61-year period of the activity of the Faculty, i.e. in the years 1955–2016.

Zbigniew Koczorowski

Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego

UWAGI DO OPISU CHEMII UNIWERSYTECKIEJ W WARSZAWIE PO DRUGIEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ

W maju 2016 r. – w Jubileuszowym Roku Uniwersytetu Warszawskiego – ukazało się drukiem szereg tomów przygotowywanego przez kilka lat dzieła, pod zobowiązującym tytułem: *Monumenta Universitatis Varsoviensis 1816-2016*[1], w tym tomu *Nauki ścisłe i przyrodnicze...* [2]. Książka ta jest pracą zbiorową, liczącą ponad 800 stron i każdy z ośmiu jego rozdziałów opisuje dzieje jednej z dziedzin ścisłych albo przyrodniczych uprawianych w Uniwersytecie Warszawskim. W rozdziale trzecim, na 112 stronach, opisana jest chemia. Rozdział nosi tytuł *Chemia* [3] i został napisany przez prof. dr hab. Halinę Lichocką.

Nie pretenduję obecnie do recenzowania tego rozdziału, a tym bardziej całego tomu. Nie jest też moim zamiarem pisanie opinii dotyczącej całego rozdziału. Ograniczę się jedynie do oceny, jak został opisany okres po drugiej wojnie światowej, dodatkowo zawężając ją przede wszystkim do dyscypliny chemii fizycznej, uprawianej przeze mnie na Wydziale Chemii i jego poprzednikach przez ponad 50 lat. Chcę też zwrócić uwagę na fragmentaryczne i przez to krzywdzące przedstawienie stanu faktycznego.

Rozpocznę od wyrażenia wielkiego zaskoczenia i zaprezentowania ogólnych uwag dotyczących bardzo powierzchownego i przez to niepełnego obrazu chemii w części rozdziału przedstawiającej okres dziejów uniwersyteckiej chemii od 1945 roku. Do zabrania głosu w tej sprawie czuję się upoważniony z co najmniej dwóch powodów. Po pierwsze: jestem współautorem artykułu *Zarys dziejów chemii fizycznej w Uniwersytecie Warszawskim po drugiej wojnie światowej* [4], opisującego działalność i dorobek Katedry Chemii Fizycznej, a po przekształceniach w 1969 r. Zakładu Chemii Fizycznej. Drugi powód to wspomniany już wcześniej, ponad półwiekowy staż pracy w uniwersyteckiej chemii fizycznej (lata 1952-2003) oraz nadal utrzymywany kontakt z Wydziałem Chemii UW.

Treść i ujęcie fragmentu rozdziału [3], opisanego na 17 stronach wyraźnie odbiega od sposobu, w jaki w siedmiu innych rozdziałach tomu [2] przedstawiono pozostałe dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych w okresie po drugiej wojnie światowej. Jak drastycznie duża jest ta różnica pokazuje porównanie z zawartością rozdziałów dotyczących Wydziału Fizyki i Wydziału Nauk Biologicznych. Są to dwa duże wydziały Uniwersytetu, zbliżone do Wydziału Chemii pod względem rozległości badań, stopnia udziału w nich dyscyplin doświadczalnych, liczby pracowników i dziejów. Opis działalności i osiągnięć powojennej chemii uniwersyteckiej to zaledwie około 15% tekstu całego rozdziału. W przypadku nauk biologicznych i nauk fizycznych jest to odpowiednio 45% (64 strony) i 76% (115 stron). Dotyczy to również nauk geologicznych – 78% (90 stron). A okres powojenny to przecież jedna trzecia jubileuszowego dwustulecia, czas najlepiej znany i udokumentowany. Okres ten jest szczególnie ważny dla obecnych pracowników i żyjących emerytów, a w przypadku chemii został on w znacznym stopniu okaleczony. Należy przy tym podkreślić, że zawarte w tym tomie [2] opisy okresu powojennego dziedzin ścisłych i przyrodniczych są, niestety poza chemią, pełne konkretnych informacji i ciekawych komentarzy. Jest tak niezależnie od różnych koncepcji ujęcia tematu. Dzięki temu stanowią one obszerny i systematycznie podany obraz działalności uniwersyteckiej i jej osiągnięć w tych dziedzinach.

Takich walorów zabrakło w rozdziale *Chemia*, szczególnie w części odnoszącej się do utworzonego w 1955 r. Wydziału Chemii, a opisanego na 11 stronach. Brakuje wielu istotnych faktów i informacji dotyczących kierownictwa, organizacji i bardzo zróżnicowanej działalności, zwłaszcza naukowej, tego Wydziału. Nie przedstawiono charakterystycznej dla chemii różnorodności tematycznej badań naukowych i ciągłego ich rozwoju.

W części omawianego rozdziału *Chemia*, a dotyczącego Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej, pojawia się zaledwie 16 nazwisk fizykochemików – pracowników naukowych, w tym trzynastu samodzielnych. Przy pięciu z nich nie wspomniano ani słowem o ich działalności naukowej. Jak małe są to liczby wskazuje porównanie z *Listą pracowników Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej* (ponad 160 osób w tym 39 pracowników samodzielnych), zamieszczoną we wspomnianym już *Zarysie...*[4]. Zatem pominięto 32 osoby (ok.82%) z grupy samodzielnych pracowników naukowych, a mianowicie (nazwiska w kolejności alfabetycznej): profesorów tytularnych: Jolantę Bukowską, Krystynę Jackowską, Zbigniewa Figaszewskiego, Zbigniewa Kęckiego, Zbigniewa Koczorowskiego, Wacława Kołodziejskiego, Huberta Langego, Włodzimierza Libusia, Zofii Libusiowej, Romana Mierzeckiego, Stefana Minca, Joanny Sadlej, Magdaleny Skompskiej, Jerzego Sobkowskiego, Lecha Stolarczyka, Andrzeja Szymańskiego i Iwony Wawer; docentów: Bogusław Janaszewskiego, Jadwigi Jastrzębskiej, Stanisława Kurowskiego, Lidii Werblan; a także doktorów habilitowanych: Michała Bystrzejewskiego, Wojciecha Dzwolaka, Michała Grdenia, Wojciecha Grochali, Marii

Jurkiewicz-Herbich, Andrzeja Huczko, Andrzeja Kudelskiego, Magdaleny Pecul-Kudelskiej, Macieja Mazura, Barbary Pałys i Marka Szklarczyka.

Należy tu szczególnie podkreślić, że te pominięcia to nie tylko przykrość dla tych osób, to przede wszystkim brak wiedzy o ich działalności i osiągnięciach. Dorobek członków społeczności Wydziału Chemii składa się na jego obraz i ocenę. Stopień uszczuplenia wiedzy o ogólnym dorobku naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym Wydziału Chemii jest w takiej sytuacji bardzo duży, a obrazuje to skala pominięć.

Nieuwzględnienie tak wielu osób spowodowało też porażająco wielkie zmniejszenie wiedzy o liczbie rzeczywistych tematów badawczych prowadzonych w ramach wszystkich specjalności chemicznych przez pracowników naukowych Wydziału Chemii.

Na podstawie wyżej wspomnianych uchybień, a także biorąc pod uwagę, że w równym, a może i większym stopniu dotyczą one także pozostałych dyscyplin chemicznych uprawianych na Wydziale Chemii (być może z wyjątkiem Chemii Teoretycznej) można wyrazić przypuszczenie, że wiedza Autorki o życiu Wydziału nie była wystarczająca do napisania jego prawdziwych dziejów. Bardzo źle się stało, że Autorka nie nawiązała kontaktu z Wydziałem Chemii, a jego władze nie zainteresowały się przygotowawaną publikacją i nie zadbały o dostarczenie Autorce materiałów dotyczących działalności Wydziału. Wiedza Autorki o powojennym okresie dziejów Wydziału Chemii była w znacznym stopniu oparta na wspomnieniach pracowników opublikowanych w dwóch jubileuszowych książkach [5]: a informacje o osiągnięciach zostały zaczerpnięte z wymienionej w *spisie literatury* pracy [6]. Uzupełnieniem tych źródeł informacji było *Sprawozdanie Zespołu Dziekańskiego za okres od 1 IX 2008 do 30 VI 2012 r.* [7] Z tego niepełnego obrazu wybrała Autorka, kierując się przy tym kryteriami nieznanymi Czytelnikowi, tylko niektóre dokonania chemików.

Reasumując, chcę wyrazić swój żal, że w opublikowanej pracy prof. dr hab. Haliny Lichockiej znalazło się tak mało informacji o dziejach i osiągnięciach Wydziału Chemii, a pominięcie licznej grupy jego pracowników jest dla nich i całej społeczności Wydziału bardzo przykre i krzywdzące. Należy też szczególnie podkreślić, że stało się to w okresie jubileuszu 200. lecia Uniwersytetu Warszawskiego. W moim przekonaniu Wydziałowi Chemii wyrządzono poważną i trudną do naprawienia szkodę wizerunkową. W świetle przedstawionych przez Autorkę tak nielicznych faktów i na tle opisów w pozostałych rozdziałach tomu *Nauki ścisłe i przyrodnicze...*, bardzo pozytywna ocena Wydziału Chemii, wyrażona przez Nią na końcu rozdziału, nie jest w pełni przekonująca dla Czytelników i robi wrażenie przede wszystkim kurtuazyjnej.

Trzeba też podkreślić, że wszystkie tomy *Monumenta...* być może nabrały już waloru dokumentu. Będą one traktowane jako ważne materiały źródłowe o dziejach Uniwersytetu Warszawskiego, w tym także o uniwersyteckiej chemii. I może tak być aż do następnego jubileuszu, na przykład do Stulecia Wydziału Chemii, które mam nadzieję będzie celebrowane za trzydzieści dziewięć lat.

Literatura

¹ Wydane dotychczas tomy *Monumenta...* można pobrać ze strony internetowej: <http://www.wuw.pl/tra-pol-8210-Monumenta-Universitatis-Varsoviensis.html> [dostęp 4 X 2016].

² Tom *Nauki ścisłe i przyrodnicze na Uniwersytecie Warszawskim*, red. A.K. Wróblewski, Warszawa 2016 można pobrać ze strony internetowej:

<http://www.wuw.pl/product-pol-1319-Nauki-ściste-i-przyrodnicze-na-Uniwersytecie-Warszawskim.html> [dostęp 4 X 2016]. Prof. dr hab. Andrzej Kajetan Wróblewski był rektorem UW w latach 1989-1993.

³ H. Lichocka: *Chemia*, [w] A.K. Wróblewski (red.): *Nauki ścisłe i przyrodnicze* Warszawa 2016, s. 198-310.

⁴ Z. Koczorowski, J. Sadlej: *Zarys dziejów chemii fizycznej w Uniwersytecie Warszawskim po drugiej wojnie światowej* „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2016, r. 61 nr 4 s. 161-194. Autorzy ukończyli przygotowanie tego artykułu na początku 2016 r.

⁵ *Jubileusz 40-lecia Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego*, red. Z. Wielogórski, Warszawa 1995 oraz *Jubileusz 50-lecia Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego*, red. Z. Wielogórski, Warszawa 2005.

⁶ *Inspiracje na osi czasu. Warszawska chemia uniwersytecka*, red. L. Piela, Warszawa 2011.

⁷ http://www.chem.uw.edu.pl/dziekan/sprawozdanie08_12.doc [dostęp 4 X 2016].

Zbigniew Bela

Uniwersytet Jagielloński, Muzeum Farmacji
Kraków

THE JAGIELLONIAN UNIVERSITY MUSEUM OF PHARMACY: CANDLE WHEEL AND APOTHECARIES' TRADITION OF MAKING CANDLES AND WAX FOR SEALS



Figure 1. Candle wheel.
19th c. Iron. Diameter: 65 cm.
Jagiellonian University Museum of Pharmacy

The device shown in the photograph was used for manufacturing candles. The method consisted in pouring liquid wax over wicks attached to the wheel until candles of the desired thickness were obtained. Pouring wax on the wicks and then smoothing out candles created this way is one of the oldest methods of producing candles, which only traditional manufacturers, who make candles by hand, use today.¹

European pharmacists of old had manufactured candles and sealing waxes since the beginning of their profession. “Initially, the statutes of the pharmacists’ guilds were rather imprecise since they did not discriminate between various categories of merchants. [...] There were few rules which applied specifically to pharmacists and these merely stated that the candles they manufactured be properly made and that the imported spices they sold (pepper, saffron, nutmeg, etc.) be original.”²

The fact that Polish pharmacists also produced candles was confirmed, among other sources, by the 1531 inventory of Piotr Guldenstern's pharmacy in Kraków. Apart from such objects as *tabula ad formandum zucarum* ("a board for forming confectionery") or *lapis ad terendum colores* ("a stone for crushing pigments"), the inventory lists *circulus ferreus ad conficiendas candellas cereas* ("an iron wheel for manufacturing wax candles").³ Similarly, the 17th-century will of Jan Paprocki, a pharmacy owner from Lublin, mentioned not only herb drawers and medicines in the form of "emplasters, unguents, syrups, and



Figure 2. Presentation of making candles by pouring wax over wicks. Hall Tavern, Historic Deerfield, Deerfield, Massachusetts, USA

oils", but also candles.⁴ More evidence can be found in an agreement (item 9) between the pharmacists and spice merchants of Toruń, made in 1633 and renewed in 1654, which stated that "wax torches and wax candles are to be manufactured and sold by pharmacists only, in accordance with the privilege granted to them by the city council".⁵

According to another source, in 1731 pharmacists Florkowski and Grądkowski, on behalf of the pharmacists of Poznań, sued three merchants, Jan Rzepecki, Walenty Rzepecki, and Maciej Szaferski for illegal selling of wax candles and tapers.⁶ The lawsuit was based on the privilege granted by the king Augustus II the Strong in 1714, which banned merchants from selling candles and tapers under the penalty of the forfeiture of goods.⁷ Both sources suggest that pharmacists had enjoyed the privilege of manufacturing and selling candles from time immemorial, so to speak, and that they carefully protected their monopoly from attempts made by other merchants, which comes as no surprise, given that at that time candles were the basic source of light.

The tradition was preserved until the middle of the 19th c., among others by Jan Zeh and Ignacy Łukasiewicz, two pharmacists from Galicia, who on the 23 November 1853 were granted a common privilege, approved by Vienna, to manufacture ozocerite candles. Zeh himself manufactured and sold paraffin wax candles along with other bitumen products, such as paraffin, machine lubricants and cart greases, after establishing a refinery in Drohobych in the years 1853 and 1854.⁸

Evidence that pharmacists were involved in making candles comes from a woodcut entitled *The Lamentation of Dead Credit by People of Various Professions* (Figure 3), in which the pharmacist (the figure in a black cloak on the right) is shown with a candle rather than a medicine container or some other object typically identified with the profession.

Just like today also in the past wax candles were made in natural and coloured varieties, including white, red, green, and black. It should be pointed out, however, that in



Figure 3. *The Lamentation of Dead Credit by People of Various Professions.* Woodcut. Mid-17th c. 305 x 390 mm. Library of the Polish Academy of Sciences in Kraków

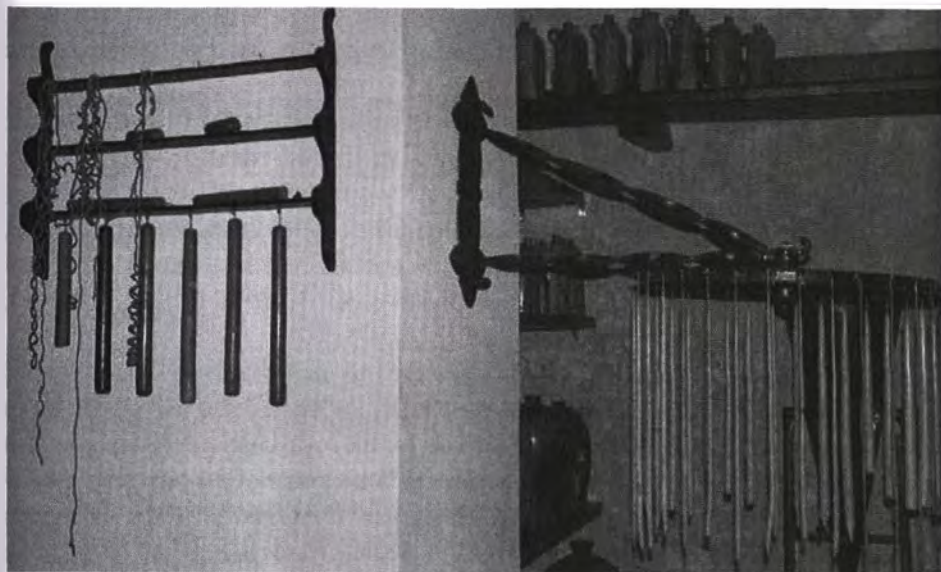


Figure 4. Jagiellonian University Museum of Pharmacy: on the left coloured candles, on the right a candle wheel

the old days pharmacists coloured wax not only for the purpose of producing candles and sealing waxes but also to manufacture medicines.

Old formulas for dyeing wax are found, among others, in the Polish translation of the 16th-century collection of formulas for medicines, cosmetics, dyes and the like, entitled *De Secreti del Reverendo Donno Alessio Piemontese (The Secretes of the Reverend Master Alexis of Piedmont)*. The formula for bleaching wax reads: "To bleach wax. Take as much wax as you need and twice as much spring water. Heat the two over a fire until the wax melts and all of it rises to the top. Take a glazed pot, so that you have a vessel with a smooth outer surface, rinse the pot with cool water and immerse it in the wax. Let the wax that has stuck to the surface cool, then remove it, peeling off thin layers. Repeat the procedure until there is no more wax on the water. Next, lay the wax out in the sun, preferably when May dew has settled, and turn over frequently until it becomes the colour of white lead. Some bleach wax like this for three days, and especially when the sun is the hottest, and since the layers are thin, the wax melts all the more easily. Hence they sprinkle it with well water twice a day".

The formula for green wax reads as follows: "To colour wax green. Of wax one pound, of finely powdered verdigris and olive oil one ounce each.⁹ Melt the wax over a fire and, when it starts to cool, add the verdigris and the olive oil and mix thoroughly. To make the wax sticky and solid add some turpentine, just like you do when you prepare red wax."

Red wax was obtained in the following manner: "To colour wax red. In summer take one pound of wax and three ounces of turpentine. In winter, however, take four ounces of turpentine, one ounce of finely-powdered cinnabar, and one ounce of olive oil. Melt the wax with the turpentine over a fire, remove the substance from the fire, and when it has cooled a little add the oil, then the cinnabar, and mix thoroughly. When the wax has cooled, store it away. Some use minium rather than cinnabar, three ounces for every pound of wax."

Finally, the formula for black wax in Piemontese's *Secreti* reads: "To blacken wax. Take a pound of melted wax, add fine black earth and olive oil, one ounce each, and mix thoroughly until the wax becomes solid. To make the wax sticky, add some turpentine."

A slightly different formula is found in the hand-written manual of apothecary, Samuel Benjamin Elsner¹⁰: "Black wax. Of yellow wax 32 pounds, of litharge 8 pounds. Heat the two for three hours, that is until the litharge melts, then add 2 pounds of soot, mix and pour into metal containers."¹¹

As I have already mentioned, pharmacists used to manufacture not only candles but also sealing waxes. For instance, the books of Prince Sigismund's¹² court from 1503 contain a receipt for six pounds of red wax for the royal chancellery, bought from a pharmacist by the name of Jakub,¹³ while the 1778 inventory of the pharmacy run by the Dominican monks of Vilnius lists "red sealing wax" (*cera rubra sigillata*) and "green sealing wax" (*cera viridis sigillata* – see *Figure 10*). Sealing wax was coloured by the same means as candle wax, that is with the use of verdigris (to obtain green wax), cinnabar (to obtain red wax), and so on.

Cera nigra.
 Cera flavas #32,
 Lithargyri #8,
 sup. d. Solut. Lithargyri
 per 3 horas in vase
 to subtili, Fuliginis Angli ʒij
 m. affunde in vase.
 hoc ut illud.

Figure 5. A formula for black wax in the hand-written manual of apothecary, Samuel Benjamin Elsner of Warszawa. (Jagiellonian University Museum of Pharmacy, inventory no. 4176)

In Europe wax was still used for sealing as late as middle of the 19th century, even though a much better material, i.e. shellac, had been known since the 16th century.¹⁴ For example, the rear of the death mask of Frédéric Chopin (who died in 1849) by Jean-Baptiste Clesinger bears a wax seal of Maria Mickiewicz, Adam Mickiewicz's granddaughter.¹⁵ However, formulas for sealing wax in the 19th-century pharmacists' manuals actually no longer listed wax as the basic ingredient but used shellac instead. For instance, a manual from a pharmacy in Żyrardów, now

Inventarium ab Anno 1778 de Die 20 Julii

4	27	Jasium candidum	5	21
5	-	Alba Epatica	20	-
2	22	--- candid	29	21
5	29	Alumen Romanum	4	21
	28	--- Romani	-	25
	16	--- Scharisim	-	24
39	-	--- Scharisim	22	15
14	-	Pulvis Mellis alb.	1	21
1	31	Cera Aur. Fabr.	3	31
2	18	Cera Aur. Fabr.	6	11
	18	Cera Rubra sigillata	1	21
	9	Cera ad Part. Sign.	5	21
	5	--- Solubis	-	21
	20	--- Soluta sigillata	2	11
	24	--- Viridis sigillata	2	11

Figure 6. A fragment of the title page of the 1778 inventory of the pharmacy run by the Dominican monks of Vilnius (Jagiellonian University Museum of Pharmacy, inventory no. 1813) and a fragment of the page which lists, among others, “Cera Aur: Fabr.” (“gold wax fabricated”), “Cera rubra sigillata” (“red sealing wax”) and “Cera viridis sigillata” (“green sealing wax”)

in the collection of the Jagiellonian University Museum of Pharmacy (manual no. 1728), contains the following formula for red sealing wax:

Red sealing wax:

Shellac 2 lots¹⁶

Venice turpentine 17 lots

Cinnabar 14 lots

Styrax 1 ounce

A slightly different formula is found in the manual of Józef Hanak, a pharmacist from Dobczyce:

Sealing mass for diplomas

Yellow wax 48.00¹⁷

Rosin 5.50

Venice turpentine 9.00

Oil of turpentine 2.25

Powdered cinnabar 9.00

The manual also contains a formula for golden sealing wax (*Lacca sigillata aurea*):

Golden sealing wax:

Shellac plates 210.00

Common turpentine 17.50

Gold leaf 9.00

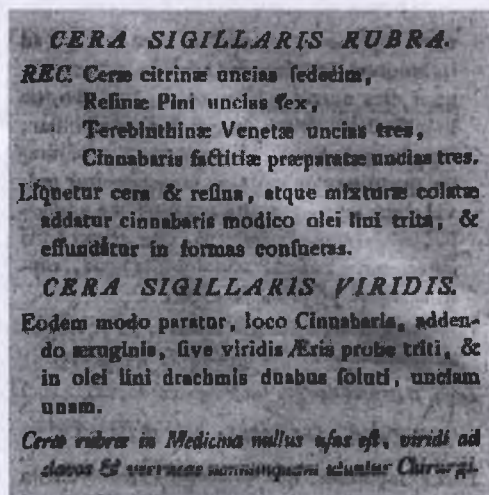


Figure 7. Formulas for red and green sealing wax in the *Württemberg Pharmacopoeia* (1741, p. 34): “Red sealing wax. Of yellow wax 17 ounces, of pine resin 6 ounces, of Venice turpentine 3 ounces, of cinnabar 3 ounces. Melt the wax and the resin, add the cinnabar, which has just been pounded in linseed oil, and pour the mixture into usual forms. Green sealing wax.

It is prepared in the same manner as red wax, except that rather than cinnabar add one ounce of well-pounded verdigris dissolved in two drams of linseed oil.”

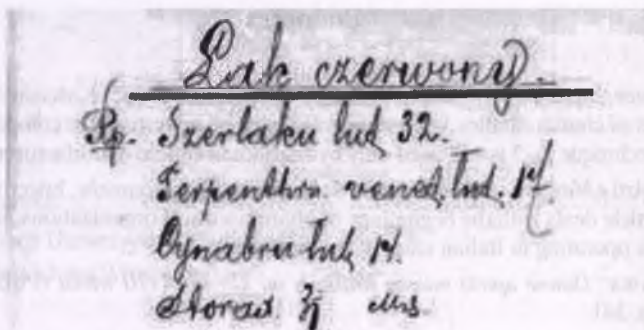


Figure 8. The formula for red sealing wax. Library of the Jagiellonian University Museum of Pharmacy. Manual no. 1728.

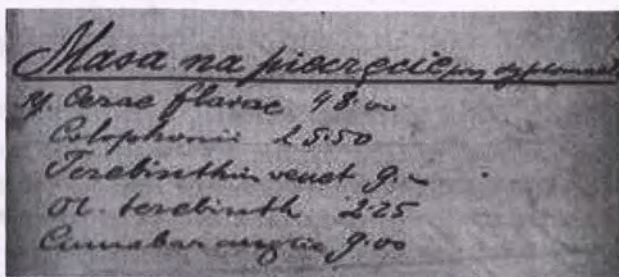


Figure 9. The formula for “sealing mass” in the manual of Józef Hanak, owner of the pharmacy in Dobczyce. Jagiellonian University Museum of Pharmacy, inventory no. 5256

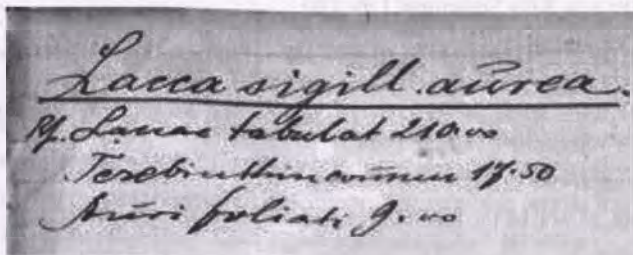


Figure 10. The formula for golden sealing wax in Józef Hanak’s manual. Jagiellonian University Museum of Pharmacy, inventory no. 5256.

Naturally, even though candles and sealing waxes used to be typically associated with pharmacy (see the woodcut *The Lamentation of Dead Credit by People of Various Professions* above), it should not be forgotten that even as late as the 20th-century pharmacists used wax to make such preparations as ointments, plasters or cerates.

Endnotes

¹ For instance, here is how the website of Wytwórnia Świec Kościelnych in Kraków (a manufacturer of church candles, www.wytworniaswiec.pl) advertises the company's products: "This ancient technique (...) is still used only by traditional candle manufacturers in Kraków."

² A. Corvi: *Arti e Mestieri – Gli Statuti delle Corporazioni Farmaceutiche*, <http://www.farmacia.unige.it>. The article deals with the beginnings of pharmaceutical organizations in the context of merchant guilds operating in Italian cities in the middle of the 13th c.

³ A. Stabrawa: *Dawne apteki miasta Krakowa od XIV do XVIII wieku* (PhD dissertation), Kraków 1993, p. 341.

⁴ The State Archive of Lublin, *Acta Advocatialis*, vol. 21: 1663–1670, p. 240: *Testament Jana Paprockiego*.

⁵ E. Świeżawski, K. Wenda: *Materiały do dziejów farmacji w dawnej Polsce*, part 2, Warszawa 1882–1887, p. 49.

⁶ Taper – a slender candle (Merriam-Webster Online Dictionary, <http://www.merriam-webster.com/dictionary/taper>, accessed 1 March 2010).

⁷ L. Kostrzeński: *Materiały do historii aptek wielkopolskich*, Warszawa 1929, p. 16.

⁸ T. Pabis: *Pionierzy przemysłu naftowego. Jan Zeh*, www.libuszamuzeum.iap.pl.

⁹ The text uses the so-called Venetian system of measurement: one pound (Lat. *libra*) = 301 g, one ounce (Lat. *uncia*) = 25.1 g, one dram (Lat. *drachma*) = 3.14 g, one scruple (Lat. *scrupulus*) = 1.05 g, one gran (Lat. *granum*) = 0.05 g.

¹⁰ Samuel Benjamin Elsner (1785–1870) was a pharmacist in Warszawa in the years 1815–1848.

¹¹ Metal containers allowed for the wax to be heated and melted.

¹² Who later became King Sigismund I the Old.

¹³ A. Stabrawa, op. cit. p. 43.

¹⁴ Shellac was first used to make sealing wax in the 16th-century Spain.

¹⁵ See: *Trzy pokolenia Mickiewiczów przez 103 lata chroniły sekretu prawdziwej maski Fryderyka Chopina*. "Gazeta Wyborcza", 17 June 1999.

¹⁶ One lot equals about 12.5 g.

¹⁷ This formula, as well as the following one, most probably uses the decimal system.

Weronika Bednarska

Muzeum Farmacji Uniwersytetu Medycznego
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

WYBRANE METODY DIAGNOSTYKI I TERAPII GRUŻLICY W XIX WIEKU¹

Obecnie wiadomo, że gruźlica jest chorobą zakaźną o etiologii bakteryjnej, wywoływaną przez *Mycoplasmata tuberculosis*. Pierwsze dowody istnienia gruźlicy pochodzą z okresu cywilizacji starożytnych². Początkowo zaklasyfikowano ją pod zbiorczym pojęciem suchot, obejmującym wszelkie choroby układu oddechowego przebiegające z widocznym wyniszczeniem organizmu. W średniowieczu nadano jej miano „biała dzuma”. Choć choroba przez wieki zbierała swoje żniwo w postaci ludzkich istnień, dopiero w XIX w. urosła do rozmiarów epidemii, zmuszając naukowców oraz władze państw europejskich do podjęcia aktywnych działań mających na celu ograniczenie jej dynamicznej ekspansji.

Celem artykułu jest opis i analiza różnych metod diagnostyki i terapii gruźlicy przed zastosowaniem antybiotyków, z uwzględnieniem wpływu kształtowania się standardu bakteriologii na postrzeganie choroby oraz stosowane środki lecznicze. Podstawę źródłową artykułu stanowi polska prasa lekarska z XIX stulecia.

Aż do drugiej połowy XIX w. medycyna pozostawała bezradna wobec problemu gruźlicy, która w większości przypadków była równoznaczna z wyrokiem śmierci. Podstawowym celem terapii było łagodzenie objawów. Przełom przyniosły narodziny bakteriologii, a w szczególności osiągnięcie Roberta Kocha – niemieckiego naukowca, któremu udało się dostrzec pod mikroskopem chorobotwórcze prątki. Od tego momentu można mówić o postępie medycyny w walce z niewidocznym wrogiem, którego wymiar potwierdzały spadające statystyki śmiertelności okołochorobowej. Dla opanowania epidemii największym wyzwaniem było uświadomienie społeczeństwu konieczności izolacji chorych oraz wdrożenia zasad higieny w życie codzienne mieszkańców miast i wsi. Ostatecznie jednak dopiero w połowie XX w. wprowadzenie antybiotykoterapii pozwoliło przechylić się szalę na stronę zwycięstwa.

I. ZMIANY W INTERPRETACJI ISTOTY GRUŹLICY I JEJ PRZYCZYN

W skali świata XIX w. był czasem przełomowych odkryć i wynalazków, a także rozwoju nowego systemu ekonomicznego – kapitalizmu³. Okres największej ekspansji choroby i zarazem najbardziej intensywnych poszukiwań metod zapobiegawczych zbiegł się w czasie z dominacją ideologii pozytywistycznej, kładącej nacisk na dotarcie z edukacją i pomocą do najniższych warstw społecznych. Jej założenia zaczęto wdrażać najwcześniej, bo już w 1850 r., w zaborze pruskim. Z kolei ziemie zaboru rosyjskiego długo pozostawały w systemie feudalnym. Druga połowa XIX w. to okres rozkwitu publicystyki, a także prężnego rozwoju czasopism, które zaczęto licznie wydawać w Królestwie Polskim, Galicji oraz na Wileńszczyźnie. W 1864 r. ukazywały się 83 polskie pisma, natomiast dwa lata później było ich już 355⁴. Wyjątek stanowił zabór pruski, gdzie przez wiele lat nie funkcjonowało polskie czasopiśmiennictwo medyczne ze względu na silne represje, brak środków finansowych oraz niedostateczną liczbę pracowników fachowych⁵. Lekarze korzystali tu z licznych tytułów pracy niemieckiej. Dziewiętnastowieczna prasa, krzewiąc język ojczysty, stała się legalną formą oporu wobec zaborcy.

Problem gruźlicy był poruszany niemal we wszystkich polskich pismach medycznych, ukazujących się w latach 1857–1914. Co więcej, rzadko można napotkać zeszyt, który byłby pozbawiony treści o tej tematyce, co wskazuje na społeczną skalę problemu. Zaznacza się różnica w aktywności podejmowanej na łamach pism przez lekarzy poszczególnych zaborów:

W tytułach ukazujących się w Królestwie Polskim kładziono nacisk na zwiększenie dostępności pacjentów do placówek i różnych metod leczenia gruźlicy. W dużych ośrodkach miejskich, a także w wielu mniejszych miastach przemysłowych, odsetek robotników chorych na gruźlicę był bardzo duży, a tylko niewielu z nich miało możliwość skorzystania z tanich usług medycznych. Przedstawiciele ubogich warstw społecznych nie było stać na leczenie w uzdrowiskach, które do 1915 r. było podstawową formą terapii tej choroby. W zaborze rosyjskim nie było żadnego państwowego systemu publicznej opieki medycznej, umożliwiającego skuteczną profilaktykę i leczenie wczesnych stadiów gruźlicy. W związku z tym w fachowym piśmiennictwie lekarskim z tego zaboru, które przeanalizowałam, znajdowało się wiele publikacji poświęconych konieczności stworzenia przez lekarzy i społeczników prywatnego systemu opieki nad chorymi nad gruźlicę, dostępnego także dla członków ubogich warstw społecznych. W przebadanych przeze mnie artykułach występowały także dyskusje dotyczące możliwości przeniesienia wzorców profilaktyki i terapii gruźlicy, stworzonych i funkcjonujących w Niemczech, na teren Królestwa Polskiego. W prasie lekarskiej z Królestwa Polskiego widoczna jest dobra znajomość aktualnego stanu wiedzy na temat gruźlicy, a także dążenie do przeniesienia tej wiedzy na polski grunt, mimo braku zaangażowania państwa w rozwiązanie problemu epidemii gruźlicy.

Na terenie Królestwa Polskiego represje popowstaniowe (lata 60. XIX w.) doprowadziły do ograniczenia samodzielności administracyjnej i do 1914 r. panował model medycyny policyjnej. Służba zdrowia została w całości poddana zwierzchnictwu Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w Petersburgu. Wiązało się to z likwidacją wielu instytucji, takich jak Rada Lekarska, Wydział ds. Lekarskich w Komisji Spraw Wewnętrznych oraz Urząd Głównego Inspektora Służby Zdrowia. Problem zapobiegania i zwalczania chorób zakaźnych oficjalnie spoczywał na władzach Imperium, które w praktyce nie podejmowały na ziemiach polskich konkretnych działań w tym kierunku. Zaangażowanie administracji centralnej ograniczało się do ogłaszania zarządzeń sanitarnych, te jednak niejednokrotnie były łamane ze względu na brak obostrzeń prawnych. Z tej przyczyny śmiertelność stale utrzymywała się na wysokim poziomie. Problem chorób zakaźnych, które w związku z powyższym nie ustępowały, pozostawiono w rękach instytucji społecznych, charytatywnych i naukowych, a także osób prywatnych.

Gruźlica, która w tym czasie stanowiła poważne zagrożenie na terenie Królestwa Polskiego, również znajdowała się poza głównym kręgiem zainteresowań władz carskich. Szczególnie trudna sytuacja epidemiologiczna dotyczyła większych ośrodków miejskich, takich jak Warszawa czy Łódź, która przodowała w niechlubnym rankingu najbardziej zagrzuźliczonych miast Europy. Wskutek zaniedbań z zakresu higieny oraz edukacji zdrowotnej, braku kanalizacji i wodociągów, a także skażenia żywności liczba zgonów na 10 tys. mieszkańców osiągnęła w 1909 r. 389 osób, świadcząc o niezwykle wysokiej śmiertelności na tle innych miast europejskich⁶. Dodatkowo brak państwowych szpitali i sanatoriów utrudniał zapewnienie chorym fachowej opieki zdrowotnej. Personel prowincjonalnych zakładów lecznictwa ignorował konieczność izolacji chorych zakaźnych, którzy stwarzali potężne zagrożenie epidemiologiczne dla pozostałych pacjentów.

W 1906 r. wydany został carski dekret dotyczący wolności stowarzyszeń, który umożliwił stworzenie zintegrowanego systemu organizacji społecznych do walki z epidemiami. Powstały wówczas placówki, takie jak Liga Przeciwgruźlicza w Warszawie i Łodzi (której prezesem był Stanisław Sterling), a także Towarzystwo Przeciwgruźlicze Warszawskie, pełniące funkcje opiekuńcze, profilaktyczne i oświatowe. Przychodnie miały za zadanie zaopatrywać chorych w leki, a także udzielać wsparcia materialnego i porad medycznych. Kolejną inicjatywą z zakresu profilaktyki chorób zakaźnych była utworzona w 1906 r. w Łodzi – Kropla Mleka, mająca na celu objęcie opieką dzieci chorych na gruźlicę, wśród których dystrybuowano mleko. Organizacja sprawowała również kontrolę sanitarną i weterynaryjną bydła, pod kątem obecności w mleku prątków gruźlicy. Efektem tych działań było zmniejszenie umieralności wśród niemowląt. Podczas obrad Międzynarodowego Kongresu Ftyzjatrów w 1901 r. w Londynie uchwalono program profilaktyki gruźlicy oparty przede wszystkim na zaopatrywaniu ludności w mleko i jego przetwory, a Kropla Mleka stanowi przykład przemyślanych, zaczerpniętych z Europy Zachodniej, przedsięwzięć przeciwepidemicznych. Kolejno

zaczęto tworzyć instytucje, na wzór łódzkiej, w Warszawie, Lublinie, Krakowie i Lwowie. Wśród organizacji do walki z gruźlicą funkcjonujących w obrębie zaboru rosyjskiego należy wymienić również sanatoria, przychodnie przeciwgruźlicze, Instytut Higieny Dziecięcej, Sekcję Przeciwgruźliczą Warszawskiego Towarzystwa Higienicznego i Towarzystwo Przeciwgruźlicze Warszawskie⁷. Aparat prewencji zakaźnej w Królestwie Polskim pomimo usilnych starań oddolnych nie był wydolny, a jego podstawową wadą był deficyt środków finansowych koniecznych dla funkcjonowania wyżej wymienionych instytucji. Niemniej stworzony z wielkim zaangażowaniem system zdrowia publicznego, wzorowany na krajach zachodnich, był znaczącym sukcesem polskich lekarzy.

Austro-Węgry, obok Niemiec, przodowały w dziedzinie nowoczesnego ustawodawstwa społecznego, osiągając znaczną skuteczność w zwalczaniu epidemii. Publiczna opieka zdrowotna na terenie zaboru austriackiego została rozdzielona pomiędzy władze centralne i lokalne. W 1859 r. zaczął obowiązywać przepis dotyczący wprowadzenia Kas Chorych dla pracowników fabryk. Kolejne ustawy z 1885–1887 r. regulowały wymiar pracy w zależności od jej charakteru i wieku pracownika (maksymalnie 11 godzin w fabrykach, 10 godzin w kopalniach, 8 godzin w przypadku dzieci oraz całkowity zakaz pracy dla dzieci poniżej 11 roku życia). Późniejsze uchwały objęły także obligatoryjne ubezpieczenie od wypadków i choroby. W samej Galicji opieka zdrowotna podlegała samorządowi złożonemu z izb lekarskich. Pomimo przodujących rozwiązań prawno-administracyjnych zatrwajając niski stan sanitarny galicyjskich miast tworzył doskonałe warunki do rozprzestrzeniania się zakażeń⁸. Deficyt szpitali publicznych stanowił poważną barierę, jeśli chodzi o dostępność fachowej opieki medycznej. Pośród nękających te tereny w II połowie XIX w. chorób, przeważającą liczbę zgonów można przypisać gruźlicy⁹. Władze lokalne, w odpowiedzi na niepokojące statystyki, zdecydowały się podjąć walkę z zarazą, zaczynając od wprowadzenia w 1886 r. obowiązkowych ubezpieczeń chorobowych dla ubogich pracowników. Następnie w 1909 r. powołano komisję, która miała odpowiadać za wypracowanie metod ograniczenia ekspansji gruźlicy¹⁰. Istotne znaczenie miało organizowanie Zjazdów Przyrodników i Lekarzy Polskich. Podczas jednego z takich spotkań (1900 r.) Sterling zaproponował swoją koncepcję utworzenia instytucji kompleksowo zwalczających gruźlicę¹¹. Lekarze galicyjscy borykali się, podobnie jak miało to miejsce w zaborze rosyjskim, z trudnościami finansowymi oraz nieprzestrzeganiem obostrzeń sanitarnych zakazujących przyjmowania gruźlików do szpitali publicznych. Roznoszeniu się infekcji sprzyjał również brak zamkniętych zakładów, sanatoriów i przytułków dla suchotników. W czasopiśmie lekarskich ukazujących się w Galicji największy problem stanowiło niedofinansowanie istniejącego w państwie austriackim od końca XVIII w. systemu medycyny publicznej, który na terenie zaboru austriackiego był słabo rozwinięty i obejmował niewielki procent ludności. Leczenie gruźlicy, podobnie jak w zaborze rosyjskim, było odpłatne, a tym samym niedostępne dla większości przedstawicieli warstw

ubogich. W związku z tym wiele artykułów w galicyjskiej prasie lekarskiej podejmowało temat zakładania niewielkich i tanich uzdrowisk, dostępnych nie tylko dla bogatych pacjentów, lecz także dla mniej zamożnych. Przemyślane działania autonomii galicyjskiej miały realne szanse na osiągnięcie sukcesu na polu walki z gruźlicą, niestety zakłócił je wybuch wojny w 1914 r. Działania na froncie miały charakter pozytywny, co stwarzało doskonałe warunki dla rozprzestrzeniania się tyfusu, błonicy, malarii, chorób wenerycznych oraz gruźlicy. Sytuacja sanitarna ponownie uległa pogorszeniu, przyczyniając się do nawrotu epidemii. Sytuację udało się opanować dopiero w latach 20. XX wieku¹², kiedy to w Niemczech zaczęły powstawać specjalistyczne przychodnie przeciwgruźlicze (1923 r.).

Procesy modernizacyjne zapoczątkowane w Cesarstwie Niemieckim spowodowały, że na ziemiach polskich, będących pod zaborem pruskim, panowały najkorzystniejsze warunki dla zahamowania ekspansji gruźlicy. Duże znaczenie przykładano do dbałości o higienę, od XVIII w. funkcjonowała tam specjalna policja sanitarno-porządkowa, która egzekwowała przestrzeganie przepisów higienicznych, takich jak zakaz wyrzucania śmieci na ulicę, czy niszczenie towarów nie spełniających wymogów jakościowych, a także kontrolowała miejsca handlu. Również lekarze miejscy i powiatowi mieli swój udział w kontroli higienicznej, bowiem współpracowali z komisjami sanitarnymi, nadzorując opiekę nad dziećmi, stosowanie szczepień ochronnych, a także przestrzeganie dbałości o czystość i skrupulatne ewidencjonowanie nowych przypadków zachorowań. Niedobór lekarzy urzędowych był najpoważniejszym ograniczeniem służby sanitarno-epidemiologicznej. Stan sanitarny i higieniczny miast na ziemiach zaboru pruskiego w II połowie XIX w. był stosunkowo dobry, co miało wpływ na stopień rozprzestrzeniania się gruźlicy. Większość dużych ośrodków miejskich w Prusach posiadało już wówczas kanalizację oraz system wodociągów¹³. W 1883 r. na Śląsku, Pomorzu i w Wielkopolsce wprowadzono obowiązkowe ubezpieczenia chorobowe oraz Kasy Chorych, co przyczyniło się do zwalczania zakażeń w tych rejonach. W Królestwie Prus od 1835 r. obowiązywało rozporządzenie dotyczące zwalczania chorób epidemicznych, a liczba ubezpieczonych stale rosła¹⁴. Regulacje prawne dotyczyły m.in. obowiązku zgłaszania zgonów spowodowanych chorobami płuc i krtani w urzędach policyjnych, konieczności izolowania osób podejrzanych o zakażenie, dezynfekowanie przedmiotów osobistych oraz miejsc, w których mogli przebywać suchotnicy, w tym także środków lokomocji przeznaczonych wyłącznie do przewozu chorych¹⁵. W 1909 r. zakazano spożywania mleka chorych krów, co dotąd stanowiło jedno z podstawowych źródeł zakażenia, a także wprowadzono obowiązek zgłaszania przypadków gruźlicy u bydła¹⁶. Mimo skuteczności niemieckich przepisów sanitarnych w zwalczaniu chorób zakaźnych, ludność polska odnosiła się do nich niechętnie i wrogo. W publikacjach dotyczących gruźlicy wydawanych w zaborze pruskim, tj. analizowanych przeze mnie artykułach z czasopisma „Nowiny Lekarskie”, można odnaleźć treści, wskazujące na objęcie obszaru ziem polskich sprawnie działającym i dobrze zorganizowanym

systemem państwowej medycyny publicznej. Leczenie gruźlicy było w nim od lat 80. XIX w. przymusowe i nieodpłatne dla pacjentów. Rozwinięte też były formy profilaktyki tej choroby (nadzór sanitarno-higieniczny w szkołach i fabrykach, prewentoria). Lekarze poznańscy koncentrowali w związku z tym swoją uwagę na kwestiach specjalistycznych dotyczących gruźlicy, nie musieli bowiem podejmować starań o stworzenie państwowego systemu profilaktyki i terapii, który został stworzony w Niemczech.

Pod pojęciem „suchot płucnych” kryła się grupa dolegliwości o zróżnicowanej etiologii i przebiegu, jednak dających zbliżone objawy kliniczne. Wśród nich wyróżniano przede wszystkim przypadłości związane z przewlekłym zapaleniem płuc oraz z gruźlicą¹⁷. Podkreślano konieczność wyodrębnienia i klasyfikacji jednostek chorobowych traktowanych dotychczas zbiorczo¹⁸. Lekarze ze zdumieniem opisywali rozmaite przypadki, w których stan gruźlików ulegał nieoczekiwanej poprawie, mimo zaniechania stosowania jakiegokolwiek terapii¹⁹. Zróżnicowany był także rozwój procesu chorobowego, ponieważ zdarzało się, że choroba przebiegała w galopującym tempie, zaś w innych przypadkach rozwija się latami²⁰. W XIX-wiecznych publikacjach na temat gruźlicy najczęściej opisywaną postacią, podobnie jak współcześnie, była gruźlica płuc. Co ciekawe choroba jeszcze przed ukształtowaniem się standardu bakteriologii została zaliczona przez Klebsa²¹ do chorób infekcyjnych wywołanych pasożytami zwanymi *Monas tuberculosis*. Uczony opisywał je jako żyjątka rozwijające się wewnątrz organizmu²². Założenie to próbowano weryfikować drogą eksperymentów na zwierzętach, podając im domięśniowo lub podskórnie masy gruźlicze (w dawnej prasie można znaleźć opisy takich doświadczeń prowadzonych przez Schtillera). Pozwoliło to na naukowe potwierdzenie tezy o zakaźności gruźlicy, gdyż wszystkie zakażone okazy doświadczalne w niedługim czasie umierały, rozwijając uprzednio objawy choroby. W związku z tym, zaczęto zwracać uwagę na zagrożenie epidemiologiczne, jakie niosła ze sobą gruźlica. Najbardziej niebezpieczny materiał zakaźny stanowiła flegma, tj. wydzielina z górnych dróg oddechowych, która po zaschnięciu i roztarciu może z łatwością służyć za wektor zawieszonych w niej żywych bakterii zdolnych do proliferacji²³. Mikroorganizmy znajdowały się w ogromnych ilościach na przedmiotach chorego i w pomieszczeniach, w których przebywał. Co ciekawe błędnie sądzono, że powietrze wydychane przez gruźlików jest wolne od zanieczyszczeń mikrobiologicznych²⁴, podczas gdy współcześnie wiadomo, iż jądra kropelek zawierają zawieszony w ślinie prątki.

Czynniki ryzyka choroby, których lekarze z dawnych ziem polskich poszukiwali intuicyjnie, zostały w większości sformułowane trafnie, mianowicie zakażeniu istotnie sprzyjają złe warunki mieszkaniowe (niedostatecznie wietrzone i ciemne pomieszczenia), stały kontakt z osobą prątkującą oraz przebywanie w dużych zbiorowiskach ludzi. Również przypuszczenie, iż prątki mogą przeżyć wiele miesięcy w postaci zaschniętej wydzieliny okazało się być prawdą. Współcześnie gruźlicę opisuje się jako stan zapalny, prowadzący do powstawania gruzełków z obumarłych makroflagów, a także

mas serowatych, które ograniczają rozwój prątków²⁵. Jedną z częściej wymienianych przez dawnych autorów przyczyn gruźlicy było niedostateczne wchłanianie pokarmu przy zwiększonym zapotrzebowaniu²⁶, stąd jej synonimiczna nazwa „konsumpcja”, funkcjonująca od XIV w. Zakres semantyczny tego terminu obejmował obraz wycieńczonego organizmu pacjenta, trawionego chorobą oraz namiętnościami. Te ostatnie uchodziły za jeden z czynników sprawczych cierpień suchotników²⁷. Z kolei funkcjonujące od XVI w. pojęcie „tuberkuloza”, nawiązuje do śmiertelnego guza, obrzmienia lub gruzelka²⁸.

Już od czasów Hipokratesa przyczyny suchot upatrywano w krwotokach płucnych lub w obecności gruzelków²⁹. Inną koncepcją dotyczącą etiologii suchot płucnych, było istnienie anatomicznych predyspozycji do wystąpienia gruźlicy. Teorię tę popierało wiele autorytetów naukowych, m.in. Rokitsansky, Virchow, Bizot i Louis. Wielu lekarzy uważało, że istotą gruźlicy jest upośledzone odżywienie płuc, a w następstwie całego organizmu. Za przyczynę tego zjawiska uznawano zbyt mały, w stosunku do wielkiej pojemności płuc, mięsień sercowy. W myśl teorii Louisa i Rokitsansky'ego nie jest ono w stanie dostarczać wystarczającej ilości krwi do narządu oddechowego, co skutkuje niedokrwieniem³⁰. Niemeyer utożsamiał chorobę z przewlekłym nieżytywym zapaleniem płuc, które z czasem miało ulegać serowaceniu i rozpadowi³¹. Wpływ krwotoków na rozwój dolegliwości tłumaczył tym, iż krew krzepnąca w tkance płucnej powoduje jej podrażnienie, a w konsekwencji stan zapalny, serowacenie i rozpad³². Wpisuje się to w koncepcję Virchowa, który uznawał gruźlicę za stan zapalny. Istniały także koncepcje wskazujące na nowotworowe podłoże gruźlicy, m.in. R. Virchow traktował gruzelki jako formę raka³³.

XIX-wieczni lekarze zdawali sobie sprawę, że w tkance zmienionej chorobowo rozwija się stan zapalny, prowadzący do jej serowacenia i uszkodzenia naczyń³⁴. W ówczesnej prasie medycznej można napotkać szczegółowe opisy zmian w płucach oraz liczne próby wyjaśnienia etiopatogenezy gruźlicy. Mimo to czynnik wywołujący wspomniany stan zapalny pozostawał nieznanym. Dopiero odkrycia twórców bakterjologii, w głównej mierze Roberta Kocha, położyły kres polemikom dotyczącym etiologii, dowodząc bezsprzecznie, że choroba polega na wewnątrzustrojowym namnażaniu się laseczników gruźliczych³⁵. Miały one przedostawać się do płuc wraz z zanieczyszczonym powietrzem i utrudniać zablźnienie tkanki zmienionej zapalnie, powodując ropienie, rozpad, a w konsekwencji wtórne zakażenie. Poziom wiedzy XIX-wiecznych lekarzy polskich przystawał do wysokich standardów europejskich. Wśród przyczyn suchot wymieniano m.in.: zanieczyszczone powietrze, nieodpowiednie odżywienie, ubóstwo, wilgoć i przygnębienie. Poszukując źródeł zmian zachodzących w płucach gruźlików, które opisywali bardzo precyzyjnie, wykazywali się nadzwyczajną intuicją. Zostały wyszczególnione 3 główne czynniki decydujące, w opinii ówczesnych praktyków, o rozwoju suchot: dziedziczność (a dokładnie występowanie gruźlicy w rodzinie), osłabienie organizmu oraz tzw. „nawał miejscowy”³⁶. Kwestią sporną pozostawała

możliwość przenoszenia się choroby z rodziców na dzieci, mająca podłoże w obserwowaniu jej częstego występowania w całych rodzinach. Ostatecznie jednak hipotezy tej nie udało się udowodnić³⁷. Współczesna nauka pozwala przypuszczać, że było to związane z ciągłym przebywaniem w obecności osoby prątkującej i nie miało podłoża genetycznego. Mimo to skłonność dziedziczną do gruźlicy przez długi czas uważano za fakt empiryczny i niezaprzeczalny, nawet gdy infekcyjny charakter choroby został udowodniony i powszechnie uznany³⁸. Istotnie wśród pacjentów znajdowały się przede wszystkim osoby, które przeszły jakąś chorobę (najczęściej zapalenie płuc), ujawniając następnie objawy gruźlicy lub też zgłaszające występowanie przypadków suchot w rodzinie³⁹. Z kolei czynnik bezpośrednio wywołujący chorobę, nazwany przez autora „nawątem miejscowym”, pozostawał wówczas tajemnicą⁴⁰. Sami chorzy upatrywali przyczyn swoich przypadłości w czynnikach zewnętrznych, wykazując się zadziwiającą intuicją⁴¹. Biorąc pod uwagę wyniszczające działanie bodźców egzogennych na system odpornościowy, co przekłada się na zwiększoną podatność na infekcje, ich rola w rozwoju zakażenia wydaje się być w pełni uzasadniona.

Adolf Vogt jako pierwszy wykazał statystycznie wpływ światła na podatność na choroby (1860 r.). Dowodził, iż nie tylko dzieci, ale także osoby dorosłe, które nie przebywają wystarczająco długo na słońcu, są słabowite

(Mieszkańcy miasta przebywający w miejscach ciemnych odznaczają się wątpliwością mięśni, miękkością kości, chorobliwą drażliwością serca, ogólną wrażliwością nerwową, brakiem łaknienia, skłonnością do krwotoków i omdleń, wychudzeniem, niedostatecznym wzrostem ciała, upośledzoną bystrością władz umysłowych, przedwczesnym starzeniem się itp., potomkowie ich są wątli, mali, słabi i skłonni do zolżów⁴²)

Kwestia wpływu częstości i głębokości oddechów na powstawanie tak istotnych zmian patologicznych w ustroju budziła wątpliwości. Zaproponowany przez Mordhorsta sposób zapobiegania następstwom zbyt powierzchownej wymiany gazowej, obejmował pobudzenie przemiany materii. Poprawa odżywienia miała doprowadzić do regeneracji komórek i w konsekwencji do pogłębienia oddechów. Wielu lekarzy odnosiło się sceptycznie do wspomnianej teorii, uznając spłylenie oddechu za następstwo stanu chorobowego, a nie jego przyczynę. Twierdzili oni, iż nie samo oddychanie zanieczyszczonym powietrzem, ale nieodpowiednie warunki dietetyczno-higieniczne prowadzą do niedostatecznego odżywienia i osłabienia mięśni oddechowych, przez co organizm pobiera mniej tlenu oraz mniej składników odżywczych. Do suchot miało także usposabiać zwężenie ujścia tętnicy płucnej⁴³.

Najczęściej ze skłonnością do gruźlicy kojarzone były osoby słabowite, które cechował płytki oddech⁴⁴. Zdawano sobie sprawę, że zmęczenie ma istotny wpływ na rozwój choroby zakaźnej, wskutek spadku odporności organizmu, co wykazały doświadczenia przeprowadzone na szczurach⁴⁵. Często wymienianym czynnikiem niepokojącym lekarzy był również anemiczny wygląd, charakterystyczny zwłaszcza dla młodych dziewcząt.

Problem anemii w tej grupie wiekowej był zapewne związany z menstruacją, przy czym nadmierna utrata krwi mogła wywołać objawy neurologiczne, przykurcze i charakterystyczne odgłosy w żyłach szyjnych⁴⁶. Istniały teorie wiążące niedobór płytek krwi z rozwojem zakażenia gruźliczego w organizmie. Lekarze nie mieli wątpliwości, że krew suchotników jest zakażona⁴⁷, pomimo że wykrycie zmian w jej składzie było w tamtym czasie niemożliwe (hematologia wyodrębniła się dopiero w drugiej połowie XX w.)⁴⁸. Wśród innych czynników sprzyjających wystąpieniu suchot wymieniało: ograniczony dostęp do świeżego powietrza, brak ruchu, przebywanie w niewielkich pomieszczeniach, pracę w pozycji schylonej, wywołującej długotrwały ucisk na klatkę piersiową oraz wilgoć i zimno⁴⁹. Przeziębienie było uznawane za jedną z głównych przyczyn suchot⁵⁰. Wśród innych wymieniano również takie choroby jak: blednica (inaczej chloroza)⁵¹ czy żołączy⁵², których rozwój miał być wynikiem braku światła, niewłaściwego odżywiania, przebywania w wilgotnych pomieszczeniach oraz oddychania zanieczyszczonym powietrzem. W artykule, który ukazał się w „Przeglądzie Lekarskim” w 1880 r. zamieszczono interesującą teorię dotyczącą powstawania gruźlicy u chorych „żołączy”. Autor opisuje mianowicie, iż w warunkach fizjologicznych odbywa się przenikanie krwinek białych przez ściany naczyń, czemu dodatkowo sprzyja zwolnienie prądu krwi oraz jej rozwodnienie. Powierzchnowe oddychanie chorych prowadzi do zwolnienia obiegu krwi, czego następstwem jest niedostateczne wchłanianie pokarmów oraz rozrzedzenie płynów ustrojowych. To powoduje wzmożoną migrację krwinek białych z łożyska naczyniowego do przewodów limfatycznych, a następnie rozmaitych gruczołów i migdałków, powodując ich obrzmienie. Po odpłynięciu z tychże gruczołów osocza, nagromadzone w nich elementy morfotyczne mogą, zdaniem autora, przekształcić się w gruźelki lub przemieścić się drogą limfopochodną do naczyń włosowatych płuc, powodując ich zatkanie, zaleganie krwi i w podobny sposób wykształcenie się gruźelków w płucach⁵³. Próbowano ustalić, czy samo przeziębienie może wywołać suchoty, czy też choroba do rozwinięcia się potrzebuje dodatkowych czynników (np. usposobienia w budowie anatomicznej). Punkt wyjścia dla tych rozważań stanowiło obserwowanie przypadków, gdzie chorzy nie charakteryzowali się patologiczną budową ciała oraz nie byli obciążeni dziedzicznie (tzn. w rodzinie nikt dotąd nie chorował), a mimo to skutek zaziębnienia się wystąpiły u nich nagle objawy nieżyty oskrzeli, krtani, tchawicy, a następnie symptomy wskazujące na gruźlicę płuc, takie jak ogólne osłabienie, gorączka i krwioplucie⁵⁴. Wśród domniemyanych przyczyn tuberkulozy znalazł się również katar. Tzw. „katarowe zapalenie rurek oddechowych” miało prowadzić do zapalenia gruczołów płucnych, które uważano za część układu limfatycznego, i gwałtownego rozwoju gruźlicy⁵⁵. Podejrzewano, że do wystąpienia gruźlicy mogą prowadzić przewlekłe schorzenia przewodu pokarmowego, gdyż towarzyszące im wymioty, biegunka i brak łaknienia przyczyniają się do wyniszczenia i osłabienia organizmu. Wskutek tego w obrębie jelit rozwija się stan zapalny w obrębie gruczołów limfatycznych, które mogą ulec serowaceniu („Gdzie zaś zachodzi się

przeistoczenie serowate gruczołów chłonnych, tam są wszelkie warunki do powstania wedle obecnych naszych pojęć ogólnej gruźlicy”⁵⁶.

II. DIAGNOSTYKA GRUŹLICY NA PODSTAWIE XIX-WIECZNYCH CZASOPISM MEDYCZNYCH

Przed odkryciem bakterii odpowiedzialnej za rozwój tuberkulozy, wszystkie znane teorie dotyczące jej etiologii mogły zostać poddane w wątpliwość. Dokładna analiza przypadków zachorowań obnażyła błędy w dotychczasowym postrzeganiu choroby przez świat naukowy (nie zawsze rozwój suchot był związany ze złymi warunkami życia, podłożem dziedzicznym lub nieodpowiednim wykształceniem płuc i serca)⁵⁷, jednocześnie skłaniając do dalszych poszukiwań jej przyczyn. Doświadczenia przeprowadzone już po odkryciu patogenów gruźlicy skłoniły naukowców do odrzucenia hipotezy o istnieniu szczególnej dyspozycji koniecznej do rozwinięcia się infekcji. Ewentualne zwiększone ryzyko zaczęto wiązać z faktem przebycia innej choroby zakaźnej, która, powodując uszkodzenie nabłonków, ułatwiła zagnieżdżenie się prątków gruźlicy⁵⁸. Po 1882 r. wysoką śmiertelność spowodowaną suchotami w niektórych miastach zaczęto wiązać z „powietrzem zanieczyszczonym mechanicznie prochem lub prątkami gruźliczymi”⁵⁹.

W artykułach można znaleźć szczegółowe opisy wyglądu suchotników, a także ich przeżyć wewnętrznych. Były to najczęściej osoby blade i chude, o mętnym spojrzeniu, z pociągłym nosem, białymi odstającymi uszami, cienką szyją, pomarszczoną skórą, zapadniętym brzuchem i zwiędłymi mięśniami. Suchotnicy częstokroć nie byli świadomi swojej choroby, ze względu na subtelny charakter początkowych objawów⁶⁰. Należą do nich: osłabienie, bezsenność, częsty kaszel z plwociną, przyspieszony płytki oddech i przerywany sen. Niepokój wzbudzały także długo utrzymująca się gorączka, przyspieszony puls, napady zimna i gorąca⁶¹. O rozpoznaniu decydowało często dopiero krwioplucie, które tłumaczono pękaniem wątych ścian naczyń⁶². Wśród innych objawów wymieniano: poty, ból w pasie towarzyszący kaszlowi, cuchnącą plwocinę o gęstej konsystencji i żółtym zabarwieniu, bolesność krtani, często występujące owrzodzenia przetyku, gardła i migdałków, a także dreszcze, rozwolnienie (w postaci bolesnych i częstych wypróżnień 6–8 razy dziennie) oraz zatrzymanie się miesiączkowania u kobiet⁶³. Ze względu na uporczywe biegunki, suchotnikom z reguły nie zalecano środków przeczyszczających, które cieszyły się dużą popularnością⁶⁴. Jeśli chodzi o przebieg gruźlicy u dzieci, objawiała się ona początkowo normalnym lub zwiększonym apetytem, częstymi niemytami i powiększeniem węzłów chłonnych⁶⁵. Wyznacznikiem skuteczności leczenia było stopniowe wycofywanie się objawów (wygojenie owrzodzeń, ustąpienie gorączki, rzadsze napady kaszlu i powrót sił chorego najczęściej sygnalizowały pomyślne rokowania)⁶⁶.

Diagnozowanie suchot nastęczało wielu trudności, gdyż w początkowym stadium objawy nie były znamienne (często pojawiały się jedynie uporczywe długotrwałe biegunki, przy zupełnym braku zmian w płucach). Szczegółowe badania chorych obejmowały nie tylko drogi oddechowe, ale również przewód pokarmowy oraz układy krążenia i moczopłciowy. Pacjenta postrzegano w sposób holistyczny, na co kładzie nacisk także współczesna medycyna. Niejednoznaczne symptomy gruźlicy często sugerowały zupełnie odmienną diagnozę, czemu wiele uwagi poświęcił dr Alfred Sokołowski. Od jego nazwiska zespoły objawów naśladujące inne choroby nazywa się „maskami Sokołowskiego”. Wyróżnił m.in. maskę rzekomobłoniczą, rzekomosercową, rzekomozołądkową i rzekomogrypową⁶⁷. Dolegliwości związane z przewodem pokarmowym były najczęściej pierwszym sygnałem, który niepokoił chorych i skłaniał ich do zasięgnięcia pomocy lekarza. Były to przede wszystkim zaburzenia trawienia, problemy żołądkowe, ból w dołku podsercowym, nudności, upośledzone łąknienie i niezbyt jelit. Pierwotnie sądzono, iż biegunki, często występujące u gruźlików, były następstwem owrzodzenia kiszek, jednak badania pośmiertne wykazały, że faktów tych nie można łączyć. W związku z tym, zaczęto podejrzewać, że biegunka jest objawem typowym dla gruźlicy. (Biegunki mogły być też kwestią diety i mieć związek ze spożywaniem przez gruźlików mleka zakażonego pałeczkami jelitowymi). Zdarzało się również, że suchotnicy cierpieli na uporczywe zaparcia o nieznannej etiologii. Z chorobami o podłożu kardiologicznym mogły być mylone dolegliwości sercowo-naczyniowe, takie jak pojawiający się niekiedy u suchotników przerost prawej komory, związany z zastojem krążenia wywołanym zmianami gruźliczymi, a także stłuszczeniem i osłabieniem mięśnia sercowego. Badania moczu suchotników wskazywały na zwiększoną zawartość kryształów kwasu moczowego, większy ciężar właściwy, zmętnienie, żółto-brunatny osad i kwasowy odczyn, co zdaniem autora mogło mieć związek z upośledzeniem zdolności erytrocytów do transportowania gazów oddechowych lub z zaburzoną przemianą materii⁶⁸.

Podkreślano rolę lekarza domowego w rozpoznawaniu rozwijającej się choroby gruźliczej⁶⁹. Przy identyfikowaniu suchot zwracano uwagę na wiek chorego, budowę ciała, cerę, styl życia, odżywianie, ilość tkanki tłuszczowej, historię choroby, pobyty w szpitalu, dotychczasową farmakoterapię, tętno, temperaturę ciała, poty, a także kaszel, ilość płwocin i szybkość oddechów⁷⁰. Opisy przypadków były niezwykle szczegółowe. Obejmowały przebieg schorzenia, samopoczucie pacjenta, anatomię, masę ciała, stan zdrowia rodziny, a także obłożenie języka, odgłos wypukowy, obserwowanie klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu⁷¹.

Przed odkryciem prątków Kocha podstawowe postępowanie diagnostyczne w kierunku suchot płucnych obejmowało badanie osłuchowe, wykonywane przy pomocy stetoskopu⁷². Osłuchiwanie i opukiwanie pozwalały na wykrycie wysięków w górnych częściach płuc, ustalenie ewentualnej obecności jam w ich wnętrzu oraz rozpadu mas gruźliczych⁷³. Naciek szczytowy był rozpoznawany przede wszystkim po objawach,

takich jak: wysoka gorączka, płwociny śluzowo-ropne, szmery oddechowe i nagłe stłumienie odgłosu wypukowego. Kolejnym narzędziem, służącym do wykrywania suchot, było badanie fizykalne narządu oddechowego. Zwracano podczas niego uwagę na ustawienie i ruchomość klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu. Ogromne znaczenie w diagnostyce miało badanie mikroskopowe, pozwalające na ustalenie rodzaju zmiany oraz etapu choroby. Występowanie w płwocinie włókien sprężystych mogło wskazywać na rozpad w mięszu płuc. Stopień zaawansowania choroby określano na podstawie stłuszczenia „ciałek wypocinowych i przybłonków”⁷⁴. Lekarze zwracali uwagę, że „badania drobnowidowe”, które choć umożliwiały ustalenie zmian, jakie zachodzą w tkankach na skutek choroby, nie pozwalały jednak niestety jednoznacznie ocenić ich przyczyny⁷⁵. Jeszcze przed okryciami Kocha, dr Stanisław Ponikto zwrócił uwagę, że analiza mikroskopowa płwocin mogłoby dać odpowiedź na wciąż otwarte pytanie o podłoże suchot, gdyż „wyniki odnośnych badań anatomo-patologicznych są dotąd niedostateczne, aby mogły być pewniejszą podwaliną zawilej nauki o suchotach płucnych i gruźlicy”⁷⁶.

Rozwój gospodarczy w II połowie XIX w. wymusił konieczność udoskonalenia metod opisu i analizy danych. Statystyka stanowiła doskonałe narzędzie do weryfikacji, pozwalając na obalenie mitów i przekłamań dotyczących cudownych skutków różnych kuracji⁷⁷. Jak podają XIX-wieczne periodyki, gruźlica odpowiadała za blisko 25% ogólnej śmiertelności w Europie i znacznie częściej dotykała mężczyzn niż kobiety⁷⁸, co uzasadniano następująco: „Mężka ludność, oddana najrozmaitszym zajęciom, podlegać może więcej aniżeli żeńska wpływowi szkodliwości fabrycznych (...)”⁷⁹. W samych Niemczech rocznie umierało 147 tys., a w całej Europie około miliona suchotników. Źródła z 1859 r. podają, że gruźlica była przyczyną śmierci co piątej osoby⁸⁰, natomiast według danych z 1889 r. przypisywano jej zgon co siódmej osoby w naszym klimacie⁸¹. Dane z Krakowa wskazują, iż w 1890 r. wskutek gruźlicy zmarło powyżej 500 osób⁸². Sytuacja była niepokojąca również we Lwowie, gdzie suchoty stanowiły przyczynę dwukrotnie większej liczby zgonów niż wszystkie pozostałe choroby zakaźne⁸³. Dane dla ziem polskich dotyczące rozprzestrzeniania się gruźlicy są jednak w piśmiennictwie zanizone, ze względu na brak ogólnych badań populacji, ujawniają zanizoną liczbę chorych.

Pacjenci znajdowali się w różnych stadiach choroby. Wyróżniano okres nacieku i okres rozpadu, przy czym przeważającą część chorych charakteryzował ten ostatni, bardziej zaawansowany⁸⁴. Wśród chorych dominowały osoby z klasy robotniczej, pracujące fizycznie, przede wszystkim wyrobnicy⁸⁵. Nierzadko chorowali także studenci, handlarze i bezrobotni, co pozwala na upatrywanie przyczyn gruźlicy z jednej strony w częstym narażeniu na przebywanie w dużych grupach ludzi (co wiąże się z ekspozycją na prątki), z drugiej zaś w ubóstwie. Lekarze dostrzegli interesującą tendencję, mianowicie najwięcej pacjentów zgłaszało się do nich, prosząc o skierowanie ich na letnie kuracje zdrojowe, na przełomie maja i czerwca. Na te miesiące przypadała też

największa śmiertelność, a zmniejszała się jesienią⁸⁶. Gruźlicy stanowili 28,8% wśród chorób narządu oddechowego i około 10% wszystkich chorych⁸⁷. Początkowo sądzono, że głównymi ofiarami „białej śmierci”, jak zwykle się określać gruźlicę, są osoby w kwiecie wieku. Najwięcej zachorowań i zgonów miało przypadać na 20–40 rok życia. Jednakże analizy wykazały, że jest to przekonanie błędne, gdyż w rzeczywistości śmiertelność na gruźlicę wzrasta z wiekiem⁸⁸. Niestety spośród ludzi, trafiających do szpitali, więcej umierało, niż powracało do zdrowia. Ewidencja objęła także kwestię dziedziczności, której nie udało się potwierdzić u 85% chorych⁸⁹. To przesądziło o wykluczeniu jej znaczenia dla zapadalności na gruźlicę.

Do najczęściej wymienianych powikłań gruźlicy należały:

owrzodzenia, przerost oraz nacieki błony śluzowej w obrębie krtani i nagłośni;

zapalenie błonicowe tchawicy i oskrzeli;

zapalenie oskrzeli;

dolegliwości krtaniowe (chrypka, utrudnione przełykanie, ból towarzyszący mówieniu);

zapalenie płucnej, odma i zrosty;

krwotoki z jam (jedna z najczęstszych przyczyn zgonów suchotników);

zmiany patologiczne w obrębie jelit (dotyczyły aż 74% przypadków), takie jak owrzodzenia, obrzęki błony śluzowej;

obrząk śledziony;

stłuszczenie, zapalenie i przerost wątroby;

zapalenie śródmiąższowe nerek;

białkomocz;

zapalenie okostnej⁹⁰.

W XIX-wiecznej prasie można niekiedy napotkać zaskakujące stwierdzenia, mianowicie sądzono, że choroby, takie jak cukrzyca czy białkomocz mogą prowadzić do suchot, w związku z wycieńczeniem organizmu (w świetle współczesnej nauki trzeba przyznać, iż oba te stany wiążą się z supresją układu immunologicznego)⁹¹. Szczególnie intrygująca obserwacja dotyczyła regresji objawów gruźlicy podczas ciąży⁹². Lekarze zaczęli dostrzegać, że suchotnicy umierają zwykle nie z powodów związanych z samą chorobą układu oddechowego, ale wskutek wycieńczenia wywołanego m.in. długotrwałymi gorączkami i biegunkami. Podkreślano, że dla skutecznej walki z chorobą konieczne jest wczesne wykrywanie, gdyż tylko w początkowym stadium choroba daje szansę na całkowite wyleczenie, dlatego też najczęściej uwagi poświęcano początkowym objawom. Wskutek ekspozycji na zimne powietrze (np. przy stosowaniu „Freiluftkur”)⁹³, przypadłością często dotyczącą suchotników był niezbyt krtani. W takich przypadkach zalecano położyć chorego do łóżka na 1–2 dni, zastosować środki napotne (najlepiej podać poncz), po czym zmienić bieliznę na suchą lub zastosować inhalacje proszkiem borowo-kaolinowym⁹⁴. W ramach prewencji choroby zwracano uwagę na odpowiednie warunki bytu, przede wszystkim wśród dzieci, aby nie dopu-

ścić do usposobienia rozwijających się młodych organizmów do suchot. W przypadku osób, u których wystąpiły już zmiany chorobowe, głównym celem było zapobieganie rozprzestrzenianiu się zakażenia⁹⁵.

W wypowiedziach lekarzy można dostrzec ogromne zaangażowanie w walkę z epidemiami. Ich frustrację i sprzeciw wzbudzała nader częsta bezradność wobec chorób zakaźnych i umierających w ich wyniku pacjentów⁹⁶. Efekty leczenia były nieprzewidywalne, niejednokrotnie pozostając w zupełnej sprzeczności do zastosowanego, bądź zaniechanego postępowania klimatycznego, hydropatycznego czy farmakologicznego. Z tego względu lekarze zalecali, aby metoda terapeutyczna była każdorazowo dopasowywana do indywidualnego przypadku. Zróżnicowanie dostępnych środków leczniczych było ogromne (jak stwierdził A. Sokołowski:

Przeglądając historię lecznictwa suchot płucnych, spostrzegamy ogromną liczbę metod leczniczych, z których każda powołuje się na skuteczne wyniki. A więc: powietrze rozrzedzone, zgęszczone, klimaty południowe, nadmorskie, kuracja mleczna itd. itd.)⁹⁷.

Niestety rzadko metody te wiązały się z jakąkolwiek skutecznością. Lekarze chętnie opisywali na łamach prasy przypadki zakończone pomyślnym zejściem choroby, zachwalając przy tym zbawienne właściwości zastosowanej przez nich kuracji. Głosiciele nowatorskich koncepcji terapeutycznych zapominali często, że ocena ich efektywności powinna być powściągliwa⁹⁸. Zdystansowany i racjonalny stosunek środowiska lekarskiego do wspomnianych metod można dostrzec w stwierdzeniu, iż „Próbować (...) zawsze warto wobec dotychczasowej niemocy lekarskiej przy leczeniu suchot”⁹⁹. Artykuł dotyczący zwalczania epidemii pozwolił mi zaobserwować, z jakimi problemami się borykano. Najpoważniejsze z nich to niedobór wykształconej kadry lekarskiej, trudności finansowe, przepełnione szpitale (z czym radzono sobie, urządzając prowizoryczne lecznice w barakach) oraz brak wsparcia, a nawet utrudnienia ze strony namiestnika (rząd austriacki utrudniał pracę komisji sanitarnej, m.in. obsadzając urzędy osobami o niewielkim doświadczeniu profesjonalnym, za to lojalnymi wobec władzy)¹⁰⁰.

W artykułach pojawiały się zarzuty wobec lekarzy, jakoby ich błędne poglądy na usposobienie do suchot i rozprzestrzenianie się choroby zadecydowały o niepowodzeniu działań prewencyjnych. Zachęcano do edukowania społeczeństwa, zaczynając od najmłodszych, w zakresie zachowań higienicznych¹⁰¹. Nauka miała odbywać się na łamach pism, a także w miejscach publicznych, szkołach i kościołach¹⁰². Zaobserwowano, że odpowiedni tryb życia (wygodny, spokojny, połączony z właściwym odżywianiem się) spowalniał rozwój choroby, natomiast nieodpowiednie warunki przyspieszały go¹⁰³. Podkreślano także konieczność wdrożenia przymusowej bezpłatnej dezynfekcji pościeli i odzieży chorych w celach prewencyjnych, jednak przeszkodę w realizacji takich postulatów stanowiły ograniczenia finansowe. Za przykład zaangażowania państwa w walkę z chorobami zakaźnymi stawiano Francję, gdzie przeznaczono 100 tys. franków na zachęcenie naukowców do podjęcia badań nad leczeniem

gruźlicy. Padały stwierdzenia, że „...bez pomocy gmin i państwa dobra wola lekarzy nie wystarczy do zmniejszenia złego”¹⁰⁴. Obowiązek wdrażania odpowiednich środków zaradczych, nauczania, kontroli sanitarnej mleka i mięsa oraz urzędzenia poza miastem osobnych schronisk dla gruźlików miałyby spocząć na władzach. „Wobec trudności przeprowadzenia reform w zwyczajach ludności pierwszy obowiązek dawania przykładu takich ulepszeń zdrowotnych ciąży na gminie”¹⁰⁵. Szczególną uwagę państwa starano się zwrócić na handel niezdezynfekowanymi rzeczami oraz bydłem i świniami zainfekowanymi bakterią gruźlicy¹⁰⁶. Na łamach prasy lekarze uczulali kolegów na ryzyko przeniesienia zakażenia, np. podczas zabiegów laryngologicznych¹⁰⁷. Potencjalne źródło zakażenia stanowiły też czworonogi, gdyż odnotowano przypadki występowania swoistej gruźlicy psów¹⁰⁸. Zalecenia, mające zapobiegać szerzeniu się gruźlicy, obejmowały wpływ rozmaitych czynników, takich jak dbałość o czystość skóry, bierny ruch, spokój umysłu, czyste powietrze, obfity pokarm, chłodne, suche powietrze i odpowiednie nasłonecznienie¹⁰⁹. Niedopuszczalne było przechowywanie pokarmu w pomieszczeniach, w których przebywają suchotnicy. Matkom zakażonym gruźlicą zakazywano karmienia niemowląt¹¹⁰. W związku z tym, że „Suchotnik sam przez się nie zaszkodzi, a jedynie przez swe złe nawyki...”¹¹¹, kładziono nacisk na przestrzeganie zasad higieny, przede wszystkim nieużywanie tych samych sztućców co gruźlik oraz niecałowanie go w usta. Powszechną praktyką było odpluwanie, które stanowiło jedną z podstawowych dróg rozsiewu patogenów, gdyż aspiracja bakterii jest możliwa po pełnym wyschnięciu, sproszkowaniu i rozpyleniu wydzieliny z dróg oddechowych, gdzie drobnoustroje są w stanie przeżyć przez długi czas¹¹². W związku z tym przykładano ogromną wagę do sposobu wykonywania tej czynności, zalecając stosowanie sopluczek, które zdaniem lekarzy mogłyby znacznie ograniczyć rozprzestrzenianie się zarazków. Były to specjalne zamykane naczynia wypełnione 5% kwasem karbolowym, najczęściej porcelanowe lub fajansowe. Powinno się je opróżniać do dołów kloacznych lub zlewów, a następnie przemywać wrzątkiem. Gdy dostęp do sopluczki był niemożliwy (w miejscach publicznych, szkołach, teatrach, lokalach, salach koncertowych) z konieczności dopuszczalne było spluwanie do chusteczki, którą należało następnie sparzyć wrzątkiem i wyprać. Chorym zakazywano spluwania na podłogę czy do chusteczek (poza wyjątkowymi sytuacjami), co argumentowano tym, że flegma po zaschnięciu może być unoszona z powietrzem i zainhalowana przez inne osoby. Zalecano także dezynfekcję samych płwocin¹¹³. Lekarze podkreślali, że do wymienionych zaleceń powinni stosować się wszyscy, nie tylko osoby ze zdiagnozowaną gruźlicą, gdyż początkowe objawy choroby są niespecyficzne¹¹⁴. Ryzyko zakażenia się gruźlicą, wskutek przebywania w pomieszczeniach należących uprzednio do suchotników, potwierdziły obserwacje poczynione wśród robotników, których osadzano w mieszkaniach po osobach chorych. Wobec tego oczyszczanie i wybielanie mieszkań po każdej zmianie lokatorów uznano za konieczność¹¹⁵. Dywany, firany, zastony, pościel, a także bieliznę gruźlików należało poddawać dezynfekcji w prze-

znaczonym do tego celu zakładzie miejskim. Powstawały specjalne instytucje, tzw. *Bettfederreinigungsanstalten*, mające służyć do odwiezania pierzyn po zmarłych na suchoty. Niestety badania wykazały nieskuteczność takich zabiegów (bakterie nadal pozostawały w pierzu), dlatego nakazano oczyszczanie pościeli i odzieży z użyciem pary o wysokiej temperaturze¹¹⁶. W przypadku śmierci suchotnika istniała konieczność poddania dezynfekcji pozostałych po nim rzeczy osobistych, przedmiotów, z którymi miał styczność, a także ścian i sufitu pomieszczenia, w którym przebywał¹¹⁷. Wprowadzono kategoryczny zakaz handlu rzeczami suchotnika niepodanymi procedurom dezynfekcyjnym¹¹⁸.

Podkreślano nagłą konieczność odkrycia skutecznego leku przeciwgruźliczego, który miał w założeniu poprawiać krążenie i pasaż krwi do naczyń włosowatych, a także reperować upośledzone odżywianie¹¹⁹. Dużą wagę przywiązywano do jak najwcześniejszego wykrywania i leczenia skrofulozy u dzieci. W ramach prewencji najmłodszym zalecano częste przebywanie na świeżym powietrzu, ruch, gimnastykę, pływanie, aby wzmocnić organizm, w tym przede wszystkim narząd oddechowcy. Kluczowe znaczenie dla utrzymania zdrowia miały warunki życia chorego, o czym przekonano się, gdy rekonwalescenci opuszczający szpital wracali po niedługim czasie w wyniku pogorszenia stanu zdrowia wywołanego zimnem, wilgocią i nędzą. Z drugiej strony pojawiały się wśród lekarzy głosy, że zły stan szpitali uniemożliwia przyjmowanie i leczenie tzw. chorych piersiowych¹²⁰. Brakowało również ze względu na brak środków finansowych i koniecznego wyposażenia do wykonywania zabiegów chirurgicznych czy diagnostycznych. Lekarze zamieszczali na łamach pism praktyczne porady, chcąc zmniejszyć dolegliwości chorych i poprawić jakość ich życia. Okna nie powinny być nigdy szczelnie zamykane. Gruźlik musi mieć dostęp świeżego, czystego powietrza, najlepiej chłodnego i wilgotnego. Jego pokój powinien być przestronny, z wyposażeniem ograniczonym do najpotrzebniejszych sprzętów, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza, bez alkowy i firanek. Najlepiej by znajdował się na dolnym piętrze, ponieważ więcej powietrza dostaje się do płuc z niższych warstw atmosfery, gdzie ma ono maksymalną gęstość. W dodatku oddychanie takim powietrzem wymaga od chorego mniejszego wysiłku. Suchotnikom i osobom posiadającym suchotniczy typ budowy zalecano spacerować wśród zieleni (ze względu na istotną rolę roślin jako producentów tlenu), częste rozmowy, śpiew, recytację i grę na instrumentach dętych celem ćwiczenia mięśni wspomagających oddychanie. Odzież chorego powinna być odpowiednia, niezbyt obcisła, zwłaszcza w okolicy klatki piersiowej, oraz często zmieniana. Ogrzewane powietrze warto nawilżać, najlepiej wieszając mokrą bieliznę zanurzoną uprzednio w wodzie z dodatkiem amoniaku, co miało uspokoić oddech (amoniak miał w dodatku upłynniać śluz w oskrzelach). Zalecało się częste kąpiele, umiarkowaną aktywność fizyczną, unikanie stresów, denerwowania się i płaczu¹²¹. Chory powinien stronić od dymiących kominków i gwałtownych zmian temperatury. Kładziono nacisk na jak najszybsze wdrażanie leczenia i prewencji¹²².

III. EWOLUCJA METOD TERAPII GRUŹLICY

W artykułach prasowych można odnaleźć rozmaite i często intrygujące propozycje leczenia gruźlicy. Każda z nich miała jednak swoje uzasadnienie w XIX-wiecznych poglądach na etiopatogenezę wspomnianej choroby. Przed tzw. erą bakteriologiczną zalecano gruźlikom pijawki, krwioupusty, stawianie baniek, głódówki i nacierania. Były to metody o wątpliwej skuteczności, znane od czasów antycznych. Nietypowym objawem cechującym chorych był duży popęd płciowy¹²³. W związku z tym, gruźlicę uznawano za afrodyzjak i chorobę namiętności, zaś lekarzom zdarzało się ordynowanie stosunków płciowych jako elementu kuracji¹²⁴. Nie zaniebdywano również aspektu psychologicznego, ponieważ sądzono, że gruźlica może być wywołana skrajnymi emocjami, niespełnioną miłością, frustracją czy tęsknotą za ojczyzną¹²⁵. Lekarze starali się zachęcać gruźlików do zdrowia. Wg S. Sonntag wynikało to z przekonania, iż choroba jest związana z utratą chęci życia i przygnębieniem¹²⁶. Jeśli chodzi o leczenie farmakologiczne sięgano po wszelkie możliwe środki, testując ich skuteczność na suchotnikach. Początkowo dysponowano bardzo skromnymi zasobami, były to proste leki pochodzenia roślinnego i mineralnego. Późniejsze odkrycia fitochemiczne wypozażyły lekarzy w alkaloidy i glikozydy, po które chętnie sięgano. Kolejny przełom przyniosły narodziny syntezy chemicznej i przemysłu farmaceutycznego. Wykorzystywano wiele substancji toksycznych¹²⁷, co można odnaleźć w artykułach M. Łowińskiego¹²⁸, J. Dietla¹²⁹ i W. Romańskiego¹³⁰, m.in. naparstnicę, arsenik, środki narkotyczne, rtęć, ołów czy jod, który był stosowany również w leczeniu syfilisu, cukrzycy i białkomoczem, a więc chorób uznawanych za predysponujące do wystąpienia gruźlicy¹³¹. Początkowo podawano chorym różne preparaty niejako po omacku, z lepszymi lub gorszymi rezultatami, dopiero później zaczęto poszukiwać korelacji pomiędzy składem a pożądanym działaniem leczniczym. Transformacja poglądów dotyczących choroby sprawiła, że działania lekarzy stały się efektywniejsze i świadome. Gdy dowiedziono, że za gruźlicę odpowiedzialne są bytujące w płucach mikroorganizmy, głównym celem terapii stało się ich zwalczanie¹³². W związku z tym próbowano wykorzystywać znane wówczas środki odkażające, podając je wewnętrznie. Niestety taka terapia była zbyt toksyczna dla pacjentów. Próbowano również skoncentrować działanie podawanych preparatów w obrębie płuc, wykorzystując alternatywne drogi podania¹³³. Opisywano m.in. próby wstrzykiwania w mięsz płuc azotanu srebra, o czym wspomina w swoim artykule E. Miłosz¹³⁴, mentolu, kwasu karbolowego, nalewki jodowej, nadmanganianu potasu, czy sublimatu – z tragicznym skutkiem. Nieco lepsze rezultaty obserwowano po iniekcjach teukryny – glikozydu pochodzenia roślinnego. Jak pisał dr Trzebnicky działanie środka miało polegać na zwiększeniu dopływu krwi do zmienionego chorobowo miejsca i przez to przyspieszać proces gojenia¹³⁵. W niektórych przypadkach lek istotnie przyczyniał się do wygojenia miejscowych zmian chorobowych, umożliwiając przeprowadzenie zabiegu chirurgicznego. Niestety uzyskana dzięki niemu poprawa

była nietrwała, a wstrzyknięcia skutkowały dotkliwym bólem, dreszczami, wzrostem tętna i temperatury ciała. Pozytywne rezultaty uzyskano również podając pacjentom kreozot, o czym pisał L. Rosenbusch¹³⁶, podając szczegółową instrukcję wykonania iniekcji, którą zachwalał jako zabieg prosty, bezbolesny i skuteczny. Choć dokładne badania wykazały, że środek nie wywiera działania na same prątki gruźlicy, zmniejszał kaszel i odpluwanie, znosił poty, poprawiał apetyt i odżywienie. Kolejnym specyfikiem, któremu poświęcano sporo uwagi w XIX-wiecznych czasopismach specjalistycznych był będzwinian sodowy. Jest to dawna nazwa benzoesu sodu – związku o właściwościach odkażających i drażniących¹³⁷. Pisało o nim wielu lekarzy, m.in. S. Smoleński¹³⁸ i A. Gluck¹³⁹, jednak po wielu sporach nie uznano jego skuteczności w leczeniu gruźlicy. Próbowano stosować również inhalacje, początkowo wykorzystywane w leczeniu schorzeń górnych dróg oddechowych. Pomysł zrodził się, gdy zaobserwowano kojący wpływ ciepłego i wilgotnego powietrza w stajniach. Wziewnie podawano głównie olejek terpentynowy i sosnowy oraz azot. Dr Smoleński opublikował szczegółowe badania, w których starał się ustalić, czy substancja lecznicza podawana tą drogą rzeczywiście dociera do płuc¹⁴⁰. Jego praca przyczyniła się także do ustalenia wytycznych co do sposobu prowadzenia skutecznej inhalacji. Ciekawą postacią leku stały się papierosy jodowe i arsenowe¹⁴¹. Zainteresowanie arsenem, uważanym od dawna za środek wzmacniający, któremu wiele uwagi poświęcił A. Kremer, wzrosło, gdy Paul Ehrlich odkrył jego skuteczność w zwalczaniu kiły. Tym samym wzbudził nadzieję na wewnątrzustrojową walkę z bakteriami, dając początek chemioterapii. Kontrowersyjną kuracją, opisaną przez Ludwika Natansona (jednego z założycieli „Tygodnika Lekarskiego”) było inhalowanie czadu. Gdy przypadkowo zaobserwowano, iż mieszanina gazów ułatwiająca się w wilgotnym mieszkaniu wywołała u osoby zdrowej odurzenie i ból głowy, natomiast gruźlikowi przyniosła niespodziewaną ulgę, postanowiono wypróbować taką metodę na większej liczbie chorych. W tym celu wynajmowano wilgotne izby, w których stawiano misy z żarzącym się węglem¹⁴². Próbowano również wprowadzać do organizmu bakterie fizjologiczne, a także podawać doodbytniczo mieszaniny gazów¹⁴³.

W związku z istnieniem w badanym przeze mnie okresie poglądu o anatomicznych predyspozycjach do wystąpienia gruźlicy, do leczenia wprowadzono gimnastykę płuc, mającą odnawiać drogi oddechowe, poprzez zwiększenie ukrwienia. Dokładne odżywienie płuc miało zapewnić odporność na suchoty. Ćwiczenia polegały na głębokich wdechach i wydechach przy zamkniętych ustach, co powodowało rozszerzenie narządu oddechowego, zwłaszcza w części szczytowej, gdzie najczęściej były zlokalizowane zmiany chorobowe (zagadnieniu temu sporo uwagi poświęcił Z. Krówczyński)¹⁴⁴. Kinezyterapia, czyli lecznicza gimnastyka oddechowa, miała również na celu usprawnienie mechanizmu oddychania, wyrobienie prawidłowego odruchu kaszlu oraz ułatwienie odkrztuszania wydzielin oskrzelowych¹⁴⁵. Wykorzystywano także specjalne opaski piersiowe (tzw. *Kreuzbinden*).

W latach 70. XIX w. stwierdzono, że nie istnieje swoisty lek na gruźlicę. Wówczas na znaczeniu zyskały hydro-, balneo- i klimatoterapia¹⁴⁶. Odpowiedni klimat i dieta były powszechnie uznane za warunek pomyślnej rekonwalescencji¹⁴⁷. Początki kuracji balneoklimatycznej sięgają 1300 r. p.n.e., kiedy zaczęto stosować w celach leczniczych morskie kąpiele i klimat. Już starożytni Grecy wiedzieli, że na zdrowie ludzkie znaczący wpływ ma styl życia. Hipokrates opisywał wpływ takich czynników, jak klimat, woda, powietrze, rodzaj gleby, odżywianie oraz zachowanie odpowiednich proporcji pomiędzy pracą i wypoczynkiem. Jego poglądy utrwalone przez następców przetrwały kolejne stulecia, ulegając pewnym modyfikacjom. Leczenie klimatyczne zaczęło opierać się na separowaniu chorych od zgubnych dla zdrowia warunków życia panujących w mieście, a także obejmowaniu ich ścisłym fachowym nadzorem. Wielu praktyków utrzymywało, że medykamenty powinno się zażywać wyłącznie zimą, natomiast latem wskazany jest wyjazd na wieś lub w góry, stosowanie kąpeli i picie wód leczniczych, przy ciągłej dbałości o odpowiednie odżywianie¹⁴⁸. Dieta zawsze musiała być połączona z odpowiednim powietrzem, umiarkowanym ruchem, przebywaniem na słońcu, a także spokojnym umysłem (zabronione było mącenie spokoju ducha czytaniem romansów, czy też oddawanie się zbyt absorbującym grom i rozrywkom)¹⁴⁹. Leczenie klimatyczne obejmuje korzystny wpływ rozmaitych czynników, m.in. temperatury, ciśnienia atmosferycznego, wilgotności, nasłonecznienia, ukształtowania terenu i innych. Poszukiwano miejscowości odpowiednich do założenia sanatoriów, szczegółowo analizując klimat i wszelkie czynniki mogące mieć wpływ na przyszłych kuracjuszy. Jednym z czynników, które kierowały uwagę lekarzy na konkretny obszar, był brak przypadków gruźlicy wśród rdzennej ludności (tak było w przypadku Zakopanego i Szczawnicy)¹⁵⁰. Trwały spory dotyczące tego, który czynnik ma decydujący wpływ na korzyści płynące z pobytu w takich zakładach: powietrze, woda czy klimat¹⁵¹.

Prowadzono badania nad wykorzystaniem gorącego powietrza suchego (Wegert)¹⁵² oraz wilgotnego, zalecając korzystanie z łaźni (E. Krull)¹⁵³. Tworzono również tzw. zimowe stacje klimatyczne, gdzie chorzy przez cały czas przebywali w skrajnie niskich temperaturach, jako że mroźne powietrze uchodziło za najczystsze. Sami chorzy obserwowali większą swobodę w oddychaniu i zmniejszenie dolegliwości, np. ustąpienie gorączki, nie mniej jednak ten rodzaj kuracji, jak zaznaczył opisujący ją T. Kaczorowski, narażał pacjentów na przeziębienie¹⁵⁴. Aseptyczne powietrze miało pełnić rolę „zainhalowanego opatrunku”, który powodowałby wygojenie zmian w płucach. Dlatego zaczęto badać je pod kątem zawartości drobnoustrojów, aby zabezpieczyć chorych, szczególnie mieszkańców miast, których nie było stać na podróżowanie w celach leczniczych¹⁵⁵.

W XIX w. wielu autorów opisywało korzyści dla zdrowia płynące z pobytu w odpowiednim klimacie (m.in. W. Jaworski¹⁵⁶, A. Sokołowski¹⁵⁷, A. Kremer¹⁵⁸). Istniały jednak odmienne poglądy na to, jaki klimat byłby najlepszy w przypadku gruźlicy. Morski zachwalano ze względu na zawartość minerałów oraz łagodne zmiany pogody, pustynny

cechował się suchym gorącym powietrzem, z kolei las ceniono za powietrze wysyczone leczniczymi olejkami eterycznymi. Największą popularność zyskał pobyt w górach, gdzie podstawowym elementem terapeutycznym miało być obniżone ciśnienie, ułatwiające oddychanie¹⁵⁹. Powstawały liczne sanatoria przeznaczone dla „chorych piersiowych”, których założyciele prześcigali się w udogodnieniach mogących przyciągać potencjalnych kuracjuszy¹⁶⁰. W leczeniu gruźlików wykorzystywano również wodę w różnej formie. Zakłady uzdrowiskowe często oferowały natryski, nacierania oraz kąpiele¹⁶¹. Z kolei lekarze w celu złagodzenia konkretnych dolegliwości zalecali chorym picie wód o określonej zawartości składników mineralnych (i tak wody wapienne miały pomagać przy biegunkach, żelaziste w przypadku potów i niedokrwistości, natomiast karlsbadzka wspomagała trawienie)¹⁶². Rozwój kurortów klimatycznych i wodoleczniczych był wynikiem dostrzeżenia potencjału leczniczego powietrza, wody i klimatu oraz zwrócenia się bezradnej medycyny ku ich zbawiennym właściwościom. Tradycja uzdrowiskowa w Polsce sięga XIV w.¹⁶³. W XIX w. na skutek postępu naukowego i technicznego miała miejsce profesjonalizacja balneoterapii. Kompleksowo wyposażone i znakomicie przystosowane do objęcia pacjentów całościową opieką zakłady zaczęły odnosić sukcesy terapeutyczne, co zapoczątkowało tzw. ruch sanatoryjny¹⁶⁴.

Tuberkulina wprowadzona przez Roberta Kocha w 1891 r. była prawdziwą rewolucją, ponieważ uznano ją za środek zwalczający samą bakterię, a zatem pierwszy skuteczny lek o działaniu przyczynowym wobec gruźlicy. Odkrycie odbiło się szerokim echem w XIX-wiecznej prasie polskiej, pisali o nim m.in. A. Beck¹⁶⁵, L. Rosenbusch¹⁶⁶, Z. Rościszewski¹⁶⁷ i A. Gluziński¹⁶⁸. Przypisanie specyfiki rewelacyjnych właściwości było poparte eksperymentami, jakie badacz prowadził na świnkach morskich¹⁶⁹. Niestety dalsze badania przyniosły wielkie rozczarowanie¹⁷⁰. W tym miejscu należy wspomnieć także o pierwszym polskim bakteriologu, Odo Bujwidzie, który otrzymał niezależnie od Roberta Kocha, przesącz z hodowli prątków i zaproponował dla niego słynną nazwę „tuberkulina”¹⁷¹.

Wprowadzenie przez C. Forlaniniego w 1892 r. sztucznej odmy opłucnowej dało początek chirurgicznym metodom leczenia suchot. Inwazyjny i ryzykowny, ze względu na sąsiedztwo dużych naczyń, zabieg wzbudzał wiele kontrowersji, ponieważ płuca były uważane za narząd delikatny i szlachetny¹⁷². Dodatkowo mechanizm, na którym oparta jest jego skuteczność w leczeniu gruźlicy, pozostaje niewyjaśniony¹⁷³. Mimo to chirurdzy mogli poszczycić się pozytywnymi rezultatami, co przesądziło o popularyzacji kolejnych metod inwazyjnych, takich jak: torakoplastyka, drenaż ssący jamy gruźliczej, resekcja tkanki płucnej czy zabiegi na nerwie przeponowym¹⁷⁴. W polskich czasopismach pisali o nich m.in. Z. Rościszewski¹⁷⁵ i L. Szuman¹⁷⁶. W wielu przypadkach takie rozwiązania były jedyną szansą na przedłużenie życia suchotników (np. kiedy zmiany gruźlicze obejmowały jamę brzuszną lub gdy w płucach pojawiała się ropa). Mimo widocznego na łamach dawnej prasy entuzjazmu wobec metody Forlaniniego należy podkreślić, że 25% pacjentów umierało w pierwszym tygodniu po interwencji chirurgicznej¹⁷⁷.

IV. PODSUMOWANIE

W badanym przeze mnie okresie można zaobserwować zmianę, jaka dokonała się w podejściu do chorób zakaźnych, w tym gruźlicy. Obrane ramy czasowe pozwoliły uchwycić sposób, w jaki postrzegano i próbowano leczyć „białą dżumę” przed odkryciem czynnika etiologicznego oraz gwałtowny postęp, który nastąpił po 1882 r. Przekonanie o istnieniu zewnętrznego czynnika chorobotwórczego wykazywało wielu naukowców jeszcze przed odkryciami Pasteura i Kocha, jednak brak dowodów uniemożliwiał włączenie ich w kanon medycyny¹⁷⁸. Na podstawie analizy artykułów prasowych można zaobserwować, iż w leczeniu gruźlicy nastąpiła ewolucja metod terapeutycznych, począwszy od tradycyjnych i w większości zupełnie nieefektywnych środków (krwiouputy, głódówki, stawianie baniek), poprzez mniej lub bardziej udane próby celowego wykorzystania dostępnych terapii (inhalacje, iniekcje śródmiąższowe, podawanie środków odkażających wewnętrznie), aż do świadomego poszukiwania leku o działaniu bakteriobójczym (próba zastosowania tuberkuliny). Obserwując kształtowanie się poglądów na gruźlicę w kolejnych epokach zauważa się, iż patologia humoralna i teoria samoródtwa silnie zakorzenione w tradycji medycznej przez długi czas wstrzymywały wyjaśnienie etiologii suchot. Niemniej już wtedy potrafiąco na podstawie objawów postawić prawidłową diagnozę. Umożliwiło to wdrożenie profilaktyki, choć o ograniczonej skuteczności i opartej w dużej części na intuicji lekarza. Działania organizacyjne były początkowo podyktowane przewlekłym i nieuleczalnym, w mniemaniu ówczesnych lekarzy, charakterem gruźlicy. Rzeczywisty zasięg epidemii i niebezpieczeństwo, jakie ze sobą niosła, zostały dostrzeżone przez władze państwowe dopiero w II połowie XIX w., w związku z rozwojem metod statystycznych i bakteriologii¹⁷⁹. W propagowaniu wiedzy dotyczącej zakażeń i opanowaniu ich rozprzestrzeniania się istotną rolę odegrały czasopisma medyczne, które stanowiły cenne pole do wymiany poglądów między lekarzami, informowały o postępach badań w Europie oraz scalały życie naukowe w podzielonej Polsce. Dbałość o higienę, podobnie jak regulacje sanitarne mające na celu powstrzymanie epidemii, ma tradycję wielowiekową, jednak dopiero odkrycia z przełomu XIX i XX w., zwieńczone ujawnieniem mikroorganizmów odpowiedzialnych za dziesiątkujące ludność epidemie chorób zakaźnych, przyczyniły się do ukształtowania standardu medycyny funkcjonującego do dziś.

W odniesieniu do gruźlicy nie został utworzony w XIX w. jednolity system prewencyjny. Z powodu nieznamości przyczyn działania pierwotnie (przed 1882 r.) ograniczały się do zapewnienia możliwie najlepszego komfortu życia bogatszym pacjentom oraz izolowania tych uboższych. Szeroko zakrojona akcja przeciwgruźlicza, a także wprowadzenie w końcu XIX w. obowiązkowych ubezpieczeń społecznych i rozwiązań prawnych, przyczyniły się do poprawy warunków życia oraz objęcia chorych opieką socjalną¹⁸⁰. Rozwiązania te upowszechniono w Europie w XX w. Na sukces w postaci spadku zachorowań i śmiertelności z powodu gruźlicy (umieralność w przeliczeniu

na 10 000 mieszkańców w XX w. znacząco spadła we wszystkich państwach europejskich)¹⁸¹ składały się szczepienia ochronne, poprawa warunków sanitarno-higienicznych oraz efektywne leczenie, przede wszystkim sanatoryjne, oparte na kuracji klimatyczno-dietetycznej. Przed wprowadzeniem antybiotykoterapii była to podstawowa metoda przynosząca wymierne korzyści dla pacjentów cierpiących na gruźlicę. Mimo to od końca XX w. obserwuje się nawrót choroby, a Światowa Organizacja Zdrowia nadała jej status globalnego zagrożenia zdrowotnego¹⁸².

Przypisy

¹ Artykuł napisany na podstawie pracy magisterskiej pt. *Wybrane metody terapii gruźlicy w latach 1857–1914* napisanej pod opieką promotorską prof. Bożeny Płonki-Syroki na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu (2015).

² Z. Moskwa: *Zarys historii leczenia gruźlicy płuc*, Warszawa 1987, s. 11–14.

³ A. i M. Leszczyńscy; *Encyklopedia. Polska 2000. Kalendarium Polska – świat*, Poznań 2000, s. 110.

⁴ W. Kot: *Encyklopedia. Polska 2000. Kultura i nauka*, Poznań 2000, s. 63.

⁵ H. Dusińska: *Rozkwit polskich czasopism medycznych w XIX w. i ich funkcja w komunikacji naukowej*, „Biuletyn Głównej Biblioteki Lekarskiej” 1985, r. 31, nr 338, s. 31.

⁶ <http://baedekerlodz.blogspot.com/2014/02/wasciwy-czowiek-czyli-dr-seweryn.html> [dostęp na: 2015-03-19].

⁷ A. Kuźmińska: *Polski państwowy model walki z gruźlicą 1945–1962 w kontekście historyczno-porównawczym*, Wrocław 2010. Niepublikowana rozprawa doktorska napisana pod opieką promotorską prof. Bożeny Płonki-Syroki w Instytucie Historycznym Uniwersytetu Wrocławskiego.

⁸ Na początku XX w. spośród 150 miast na terenie zaboru austriackiego jedynie Kraków i Lwów posiadały kanalizację.

⁹ P. Franaszek, *Zdrowie publiczne w Galicji w dobie autonomii*, Kraków 2001, s. 28; A. Kuźmińska: *Walka z epidemiami chorób zakaźnych w Europie w XIX w.* [w:] B. Płonka-Syroka (red.): *Człowiek wobec choroby*. Studia Humanistyczne Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej we Wrocławiu, t. 3, Wrocław 2010, s. 305.

¹⁰ Do podstawowych celów wyżej wspomnianej komisji należało zwrócenie uwagi władz centralnych na niedostateczne środki finansowe oraz konieczność wdrożenia ustaw wprowadzających ubezpieczenie zdrowotne robotników, a także nadzór nad przestrzeganiem rozporządzeń sanitarnych, popularyzacja zachowań higienicznych wśród warstw najbardziej narażonych na zachorowanie, zwiększanie odporności poprzez proste zabawy ruchowe, organizowanie kolonii dla dzieci, budowę mieszkań i ogródków robotniczych. Komisja zleciła Krajowej Radzie Szkolnej upowszechnianie wiedzy na temat zagrożeń epidemicznych wśród ludności, a w petycji wystosowanej przez nią do władz centralnych znalazły się postulaty dotyczące m.in. powołania lekarzy szkolnych i wprowadzenia ubezpieczeń chorobowych.

¹¹ Sterling postulował utworzenie sanatoriów dla gruźlików, szpitali specjalistycznych, osobnych oddziałów dla chorych w początkowym etapie suchot, poliklinik oraz instytucji niosących pomoc rekonwalescentom i ich rodzinom; A. Kuźmińska: *Polski państwowy model...*, s. 77–78.

¹² B. Płonka-Syroka: Problem chorób zakaźnych w okresie nowożytnym i współczesnym jako element polityki państwowej, [w:] B. Płonka-Syroka, A. Syroka (red.): *Leczyć, uzdrowić, pomagać*. Studia z dziejów kultury medycznej, t. 11, Wrocław 2007, s. 178.

¹³ A. Kuźmińska: *Polski państwowy model...*, s. 66.

¹⁴ W Wielkopolsce wynosiła w 1885 r. 46 tys., natomiast w 1913 r. 177 tys. A. Kuźmińska: *Walka z epidemiami...*, s. 303.

¹⁵ Tamże.

¹⁶ Wyróżniamy kilka typów prątków: ludzki, bydłocy, mysy oraz ptasi, przy czym dla człowieka wirulentne są dwa pierwsze (odpowiednio: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*). J. Foucault: *Choroby wewnętrzne. Gruźlica. Dietetyka*, Warszawa 1957, s. 85.

¹⁷ M. Foucault: *Narodziny kliniki*, tłum. P. Pieniążek, Warszawa 1999, s. 235; W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym dla chorych piersiowych w Görbersdorfie w Szlązku pruskim*, „Przegląd Lekarski” 1874, r. 13, nr 46, s. 390.

¹⁸ A. Sokołowski: *List otwarty do szan. Kolegi Dra Krówczyńskiego we Lwowie [w związku z jego art. „O metodzie leczniczej zwanej Goerbersdorfską”]*, „Przegląd Lekarski” 1879, r. 18, nr 4, s. 48–49, nr 5, s. 60–61, nr 6, s. 74–75, s. 49.

¹⁹ M. Gumpłowicz: *Kilka słów o hydroterapii suchot płucnych*, „Przegląd Lekarski” 1882, r. 21, nr 24, s. 317–318.

²⁰ A. Sokołowski: *List otwarty...*, s. 60.

²¹ Edwin Klebs (1834–1913) – niemiecki patolog, współpracownik R. Virchowa, autor prac dotyczących chorób zakaźnych, jako pierwszy opisał czynnik etiologiczny błonicy. B. Seyda: *Dzieje medycyny w zarysie*, Warszawa 1973, s. 254.

²² A. Sokołowski: *List otwarty...*, s. 60–61; S. Smoleński: *Inhalacje rozpylonych płynów jako sposób wprowadzania leków do miąższu płucnego*, „Przegląd Lekarski” 1880, r. 19, nr 5, s. 57–60, nr 6, s. 73–76.

²³ *Skazówki ochrony od suchot płucnych [uchwalone przez komisję sanitarną krakowską do użytku mieszkańców Krakowa]*, „Przegląd Lekarski” 1890, r. 29, nr 19, s. 261–262.

²⁴ Tamże.

²⁵ E. Rowińska-Zakrzewska (red.): *Gruźlica – choroba, o której trzeba pamiętać*, Warszawa 1994, s. 20–22.

²⁶ M. Gumpłowicz: *Kilka słów...* s. 317–318.

²⁷ S. Sontag: *Choroba jako metafora. AIDS i jego metafory*, tłum. J. Anders, Warszawa 1999, s. 67.

²⁸ Tamże, s. 13–14.

²⁹ S. Ponikło: *Suchoty i gruźlica*, „Przegląd Lekarski” 1880, r. 19, nr 1, s. 3–5, nr 2, s. 17–19, nr 3, s. 29–31, nr 4, s. 43–45, nr 5, s. 60–63, nr 6, s. 76–78, nr 7, s. 91–93.

³⁰ Z. Krówczyński: *O metodzie leczniczej zwanej goebersdorfską*, „Przegląd Lekarski” 1878, r. 17, nr 45, s. 539–541, nr 46, s. 551–553.

³¹ Uważano, że wszystkie stany zapalne dróg oddechowych mogą przechodzić w gruźlicę płuc. M. Foucault: *Narodziny...*, s. 235.

³² S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 17–19.

³³ S. Sontag: *Choroba...*, s. 14.

³⁴ S. Ponikło: *Suchoty...* s. 19.

³⁵ *Skazówki ochrony od suchot...*, s. 261.

³⁶ W. Romański: *O wpływie klimatu Algieru na powstawanie suchot płucnych*, „Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego” 1864, t. 52, nr 5–6, s. 338–352.

- ³⁷ Skazówki..., s. 261–262.
- ³⁸ M. Gumplowicz: *Kilka słów...*, s. 317–318.
- ³⁹ Tamże, s. 43–45.
- ⁴⁰ W. Romański: *O wpływie klimatu...*, s. 338–352.
- ⁴¹ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 3–5.
- ⁴² Mordhorst: *Przyczynek do nauki o powstawaniu zolżów i suchot płucnych*, „Przegląd Lekarski” 1880, r. 19, nr 5, s. 63–64.
- ⁴³ Z. Krówczyński: *O metodzie ...*, s. 551–553.
- ⁴⁴ Skazówki..., s. 261–262.
- ⁴⁵ Charrin, Roger: *Wpływ zmęczenia na zakażanie się*, „Nowiny Lekarskie” 1890, r. 2, nr 4, s. 175.
- ⁴⁶ N. Bętkowski: *Niektóre uwagi nad terapią gruźlicy mianowicie przeciągłej*, „Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego” 1859, t. 41, nr 2, s. 178–231.
- ⁴⁷ Tamże, s. 178–231.
- ⁴⁸ Z. Dmosławski: *Szkice z dziejów medycyny*, Wrocław 1996, s. 41.
- ⁴⁹ Niskie temperatury przez niektórych były uznawane za czynnik terapeutyczny, w związku z tym, że zwiększają swobodę oddychania. Jednocześnie stanowiły dla chorych zagrożenie wiążąc się z ryzykiem wywołania nieżyty oskrzeli, z towarzyszącym obfitym wydzielaniem śluzu, zatykającego drogi oddechowe.
- ⁵⁰ Z. Krówczyński: *O metodzie ...*, s. 551–553; A. Sokołowski: *List otwarty ...*, s. 49.
- ⁵¹ Forma niedokrwistości wynikająca z niedoboru żelaza.
- ⁵² Nazwa „zolży” lub „skrofuly” oznaczała pierwotnie obrzmienie gruczołów. Później zaczęto traktować je jako patognomiczny objaw gruźlicy. Była to postać choroby właściwa dla wieku dziecięcego, lokalizująca się najczęściej w obrębie węzłów chłonnych. Mueller: *O gruźlicy u dzieci*, „Nowiny Lekarskie” 1890, r. 2, nr 2, s. 84.
- ⁵³ Mordhorst: *Przyczynek*, s. 63–64.
- ⁵⁴ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 43–45.
- ⁵⁵ I. Lebel: *Kilka zdarzeń uleczonych suchot płucnych skrofulicznych i w zakresie ich rozwijania się*, „Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego” 1839, t. 2, nr 4, s. 611–645.
- ⁵⁶ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 91–93.
- ⁵⁷ A. Sokołowski: *List otwarty...*, s. 49.
- ⁵⁸ G. Cornet: *O rozszerzaniu się laseczników gruźliczych po za ciałem ludzkim*. „Nowiny Lekarskie” 1889, r. I, nr 2, s. 93–94.
- ⁵⁹ A. Pawlikowski: *Gruźlica we Lwowie*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. I, nr 7, s. 355.
- ⁶⁰ N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ⁶¹ I. Lebel: *Kilka zdarzeń ...*, s. 611–645.
- ⁶² W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym...*, s. 383.
- ⁶³ A. Kremer: *Kilka słów o leczeniu gruźlicy arsenem*, „Przegląd Lekarski” 1867, t. 6, nr 20, s. 153–155.
- ⁶⁴ L. Truck: *Suchoty płucne, ich przyczyny i sposoby uniknięcia*, tłum. E. Miłosz, „Tygodnik Lekarski” 1852, r. 6, s. 28–29.
- ⁶⁵ N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ⁶⁶ A. Kremer: *Kilka słów ...*, s. 153–155.

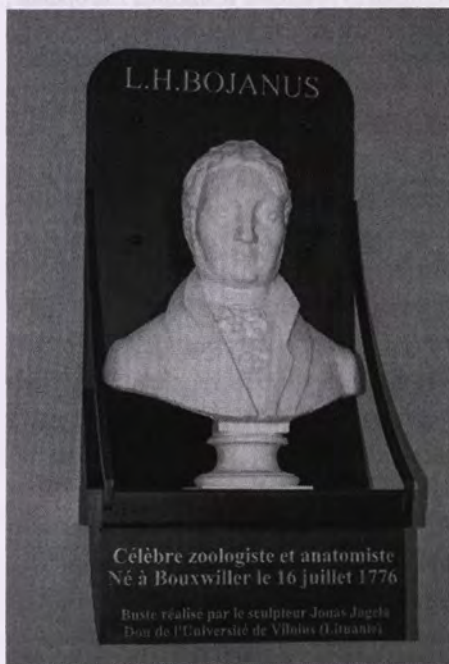
- ⁶⁷ E. Rowińska-Zakrzewska (red.): *Gruźlica – choroba...*, s. 29.
- ⁶⁸ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 43–45.
- ⁶⁹ Tamże.
- ⁷⁰ L. Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy płuc wstrzykiwaniami miąższowemi kreozotu*, „Przegląd Lekarski” 1888, r. 27, nr 5, s. 66–69, nr 6, s. 87–88.
- ⁷¹ Fleischmann: *Przykłady leczenia kumysem*, wzięte z Polikliniki Wiedeńskiej, „Przegląd Lekarski” 1873, r. 12, nr 21, s. 162.
- ⁷² N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ⁷³ A. Kremer: *Kilka słów ...*, s. 153–155.
- ⁷⁴ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 43–45.
- ⁷⁵ W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym...*, s. 382.
- ⁷⁶ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 29–31.
- ⁷⁷ M. Gumpłowicz: *Kilka słów...*, s. 317–318.
- ⁷⁸ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 3–5.
- ⁷⁹ Finkelnburg: *Kartograficzne przedstawienie śmiertelności na suchoty w Niemczech*, „Nowiny Lekarskie”, 1889, r. 9, s. 466.
- ⁸⁰ N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ⁸¹ G. Cornet: *O rozszerzaniu się łaseczników ...*, s. 93–94.
- ⁸² *Skazówki...*, s. 261–262.
- ⁸³ A. Pawlikowski: *Gruźlica we Lwowie ...*, s. 355.
- ⁸⁴ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 91–93.
- ⁸⁵ Tamże, s. 3–5.
- ⁸⁶ A. Pawlikowski: *Gruźlica we Lwowie ...*, s. 355.
- ⁸⁷ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 3–5.
- ⁸⁸ G. Cornet: *O rozszerzaniu się łaseczników ...*, s. 93–94.
- ⁸⁹ S. Ponikło: *Suchoty...*, s. 3–5.
- ⁹⁰ Tamże, s. 29–31.
- ⁹¹ E. Miłosz: *O lekowaniach zaczepnych w gruźlicy*, „Tygodnik Lekarski” 1868, r. 22, nr 24, s. 193–195.
- ⁹² L. Truck: *Suchoty płucne*, s. 28–29.
- ⁹³ Jest to metoda leczenia suchot, zapoczątkowana przez dr Dettweilera w Falkenstein. Opiera się na długotrwałym przebywaniu chorego na powietrzu.
- ⁹⁴ W. Jaworski: *O używaniu wolnego powietrza w przebiegu gruźlicy narządu oddechowego*, „Przegląd Lekarski”, 1891, r. 30 nr, 15, s. 193–194.
- ⁹⁵ N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ⁹⁶ S. Smoleński, *Hydroterapia a suchoty płuc*, „Przegląd Lekarski” 1881, r. 20, nr 16, s. 206–208, nr 17, s. 222–224.
- ⁹⁷ A. Sokołowski: *List otwarty...*, s. 49.
- ⁹⁸ M. Gumpłowicz: *Kilka słów...*, s. 317–318.
- ⁹⁹ Kohlschietter: *O sposobie Weigertowym leczenia suchot wdychaniem gorącego powietrza*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. 1, nr 5, s. 239.

- ¹⁰⁰ *Cholera w Krakowie*, „Przegląd Lekarski” 1873, r. 12, nr 32 s. 262.
- ¹⁰¹ G. Cornet: *O rozszerzaniu się laseczników* ..., s. 93–94.
- ¹⁰² A. Pawlikowski: *Gruźlica we Lwowie* ..., s. 355.
- ¹⁰³ W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym* ..., s. 383.
- ¹⁰⁴ A. Pawlikowski: *Gruźlica we Lwowie* ..., s. 355.
- ¹⁰⁵ Tamże, s. 355.
- ¹⁰⁶ G. Cornet: *O rozszerzaniu się laseczników* ..., s. 93–94.
- ¹⁰⁷ Tamże, s. 93–94.
- ¹⁰⁸ *Pogląd na leczenie gruźlicy w ostatnich czasach*, „Nowiny Lekarskie” 1889, nr 4, s. 212.
- ¹⁰⁹ E. Miłosz: *O Lekowaniach...* s. 185–188.
- ¹¹⁰ *Pogląd na leczenie gruźlicy...*, s. 212.
- ¹¹¹ G. Cornet: *O rozszerzaniu się laseczników* ..., s. 93–94.
- ¹¹² Tamże.
- ¹¹³ *Pogląd na leczenie gruźlicy...*, s. 212.
- ¹¹⁴ *Skazówki* ..., s. 261–262.
- ¹¹⁵ F. Engelmann: *Czy może gruźlica przenosić się przez pomieszkania?*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. 1, nr 6, s. 296.
- ¹¹⁶ G. Cornet: *O rozszerzaniu się laseczników* ..., s. 93–94.
- ¹¹⁷ Szczegółowe wytyczne obejmowały przecieranie drewnianych mebli oraz podłóg roz-tworem 5% kwasu karbolowego oraz wytarcie powierzchni ścian i sufitu skórka chlebową, a następnie utylizacji okruszków.
- ¹¹⁸ *Skazówki* ..., s.261–262.
- ¹¹⁹ W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym*, s. 382.
- ¹²⁰ L. Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy* ..., s. 87–88.
- ¹²¹ L. Truck: *Suchoty płucne...*, s. 28–29.
- ¹²² N. Bętkowski: *Niektóre uwagi* ..., s. 178–231.
- ¹²³ L. Truck: *Suchoty płucne...*, s. 28–29.
- ¹²⁴ S. Sontag: *Choroba...*, s. 16, 25.
- ¹²⁵ Tamże, s. 24–25.
- ¹²⁶ Tamże, s. 68.
- ¹²⁷ *Pogląd na leczenie gruźlicy...*, s. 212.
- ¹²⁸ M. Łowiński: *Octan ołowiu w suchotach*, „Tygodnik Lekarski” 1854, r. 8, nr 15, s. 116–117.
- ¹²⁹ J. Dietl: *Aforyzmy kliniczne na ścisłym badaniu osnute prof. Dra Dietla*, „Przegląd Lekarski” 1862, t. 1, nr 1, s. 1.
- ¹³⁰ W. Romański: *O wpływie klimatu* ..., s. 338–352.
- ¹³¹ E. Miłosz: *O Lekowaniach...*, s. 193–195.
- ¹³² S. Smoleński, *Inhalacje rozpylonych płynów...*, s. 73–76.
- ¹³³ L. Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy* ..., s. 66–69.
- ¹³⁴ E. Miłosz: *O Lekowaniach...*, s. 185–188.
- ¹³⁵ R. Trzebnicky: *O wstrzykiwaniach teukryny*, „Przegląd Lekarski” 1894, r. 33, nr 35, s. 493–494.

- ¹³⁶ L. Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy ...*, s. 87–88.
- ¹³⁷ Od 1875 r. antyseptyczne działanie kwasu benzoowego zachwalali Salkowski, Fleck i Bachholtz.
- ¹³⁸ S. Smoleński: *Inhalacje rozpylonych płynów...*, s. 57–60.
- ¹³⁹ L. Gluck: *List z Wiednia [Leczenie suchot płucnych bęźwinianem sodowym]*, „Przegląd Lekarski” 1879, r. 18, nr 44, s. 522.
- ¹⁴⁰ S. Smoleński: *Inhalacje rozpylonych płynów...*, s. 73–76.
- ¹⁴¹ A. Kremer: *Kilka słów o leczeniu gruźlicy ...*, s. 153–155.
- ¹⁴² L. Natanson, *Leczenie suchot płucnych z pomocą czadu węglowego*, „Tygodnik Lekarski” 1847, r. 1, nr 8, s. 60–61.
- ¹⁴³ L. Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy ...*, s. 87–88.
- ¹⁴⁴ Z. Krówczyński: *O metodzie ...*, s. 551–553.
- ¹⁴⁵ W. Jaroszewicz: *Współczesne leczenie gruźlicy płuc*, Warszawa 1961, s. 223.
- ¹⁴⁶ Padaly stwierdzenia, że natura jest w stanie sama uleczyć gruźlicę, więc nie należy jej przeszkadzać. N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ¹⁴⁷ W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym ...*, s. 381.
- ¹⁴⁸ S. Smoleński, *Inhalacje rozpylonych płynów...*, s. 73–76.
- ¹⁴⁹ N. Bętkowski: *Niektóre uwagi ...*, s. 178–231.
- ¹⁵⁰ K. Dobrski: *O górskich miejscach klimatycznego leczenia w Karpatach*, „Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego” 1876, t. 72, nr 3, s. 459–471.
- ¹⁵¹ L. Szuman: *Wysięk gruźliczy jamy brzusznej leczony operacyjnie, tudzież uwagi nad wyleczalnością tego cierpienia*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. 1, nr 2, s. 57.
- ¹⁵² Kohlschietter: *O sposobie Weigertowym*, s. 239.
- ¹⁵³ E. Krull: *Dalsze wiadomości o leczeniu suchot wziewaniem powietrza ciepłego wilgotnego*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. 1, nr 8, s. 401.
- ¹⁵⁴ T. Kaczorowski: *Przyczynek do rękoźycznego leczenia suchot płucnych*, „Przegląd Lekarski” 1883, r. 22, nr 14, s. 174–175.
- ¹⁵⁵ W. Jaworski, *O leczniczym skutku wody karlsbadzkiej*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. 1, nr 7, s. 193.
- ¹⁵⁶ Tamże, s. 193–194.
- ¹⁵⁷ A. Sokołowski: *List otwarty...*, s. 60–61.
- ¹⁵⁸ A. Kremer: *Kilka słów o leczeniu gruźlicy ...*, s. 153–155.
- ¹⁵⁹ K. Dobrski: *O górskich miejscach ...*, s. 459–471.
- ¹⁶⁰ W. Ściborowski: *Wiadomość o zakładzie leczniczym ...*, s. 389–390.
- ¹⁶¹ Praktyka wykorzystywania natrysków m.in. w Görbersdorfie była zgodna z poglądami francuskiego klinicysty Jaconda, który pisał o korzyściach hydroterapii w leczeniu suchot. M. Gumplowicz, dz. cyt., s. 301–302; Z. Krówczyński: *O metodzie ...*, s. 128–129.
- ¹⁶² W. Jaworski, *O leczniczym skutku...*, s. 353.
- ¹⁶³ Lekarz nadworny króla Ludwika Węgierskiego zalecił mu pobyt w Tatrach, w celu wyleczenia gruźlicy płuc. M. Migąła: *Rozwój terapii balneoklimatycznej na Górnym Śląsku w aspekcie leczenia gruźlicy (druga połowa XIX i pierwsza połowa XX wieku)*, Opole 2009, s. 111.
- ¹⁶⁴ Tamże, s. 25–54.

- ¹⁶⁵ A. Beck: *W sprawie leczenia gruźlicy przez Kocha*, „Przegląd Lekarski” 1891, r. 30, nr 45, s. 571–572.
- ¹⁶⁶ Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy ...*, s. 66–69.
- ¹⁶⁷ Z. Rościszewski: *Kilka uwag o chirurgicznym leczeniu gruźlicy przy równoczesnym stosowaniu kąpieli jodowo-bronowych*, „Przegląd Lekarski” 1894, r. 33, nr 13, s. 179–180, nr 14, s. 179–180.
- ¹⁶⁸ A. Gluziński: *Obserwacje własne nad metodą Kocha*, „Przegląd Lekarski” 1891, r. 30, nr 27, s. 344–345.
- ¹⁶⁹ Z. Zwolska: *Robert Koch twórca bakteriologii chorób zakaźnych*, Gdańsk 2006, s. 50.
- ¹⁷⁰ Wyniki badań nowego leku na ludziach, przeprowadzone przez Edwarda Pfuha i Arnolda Libbertza były znane 5 miesięcy po ogłoszeniu przez Kocha odkrycia tuberkuliny na X Międzynarodowym Kongresie Medycznym w Berlinie (4 VIII 1890 r.). Libbertz i Pfuhl podali „już na początku przekonaaliśmy się, że człowiek zachowuje się zupełnie inaczej aniżeli świnka morska”. R. Koch: *Roberta Kocha wiadomość dalsza o leku przeciw gruźlicy*, tłum. J. Surzycki, „Przegląd Lekarski” 1890, R. 29, nr 47, s. 1–4.
- ¹⁷¹ A. Kuźmińska: *Walka z epidemiami chorób zakaźnych...*, s. 272.
- ¹⁷² Rosenbusch: *O leczeniu gruźlicy ...*, s. 66–69.
- ¹⁷³ Z. Moskwa: *Zarys historii leczenia ...*, s. 69.
- ¹⁷⁴ R. Trzebnicky, *O wstrzykiwaniach ...*, s. 493–494.
- ¹⁷⁵ Z. Rościszewski: *Kilka uwag...*, s. 179–180.
- ¹⁷⁶ L. Szuman: *Wysięk gruźliczy ...*, s. 57.
- ¹⁷⁷ Leyden, *Operacyjne leczenie odmy piersiowej (Pneumothorax) u suchotników*, „Nowiny Lekarskie” 1889, r. 1, nr 1, s. 34.
- ¹⁷⁸ J. Henle w 1840 r. napisał pracę dotyczącą zarazków żywych wywołujących choroby zakaźne. Dzieło zainspirowało m.in. Roberta Kocha. Z. Zwolska: *Robert Koch ...*, s. 20.
- ¹⁷⁹ „To Pasteur pozwolił nam zrozumieć, jak każdy z naszych własnych organów, przez niezwykłą wojska nieskończenie małych, które kryje w sobie, przypuszcza szturm (...) na wszystkie organizmy świata”. G. Vigarello: *Historia zdrowia i choroby. Od średniowiecza do współczesności*, tłum. M. Szymańska, Warszawa 1997, s. 254.
- ¹⁸⁰ M. Migała: *Rozwój terapii balneoklimatycznej ...*, s. 111–134.
- ¹⁸¹ E. Dzieciołowska-Baran, A. Gawlikowska-Sroka: *Gruźlica – niekończąca się opowieść*, „Annales Academiae Medicae Stetinensis Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie” 2013, r. 59, nr 2, s. 158–160.
- ¹⁸² Tamże, s. 158–160.

ODSŁONIĘCIE POPIERSIA LUDWIKA HENRYKA BOJANUSA (1776–1827) W BOUXVILLER



W sobotę 24 września w Bouxviller w Alzacji, rodzinnym mieście uczonego, miała miejsce ceremonia odsłonięcia popiersia Ludwika Henryka Bojanusa. Uroczystość została zorganizowana wspólnie przez merostwo miasta i towarzystwo Cercle d'Histoire Alsace- Lituanie. Oprócz organizatorów, pana Alaina Janusa, mera Bouxviller, i pana Philippa Edela, przewodniczącego Cercle d'Histoire Alsace-Lituanie, obecni byli m.in. pan Dalius Cekuolis, ambasador Litwy we Francji, pani Laima Jurevičienė, stały przedstawiciel Litwy przy Radzie Europy, prof. Ramunas Kondratas, dyrektor muzeum Uniwersytetu Wileńskiego, reprezentujący rektora tej uczelni profesora Arturasa Žukauskasa, pan Patrick Hetzel, poseł z regionu Hanau, pan Bernard Brumbter, przewodniczący stowarzyszenia gmin Ha-

nau, oraz przedstawiciele alzackich szkół, towarzystw naukowych i stowarzyszeń religijnych.

Aby uczcić pamięć wielkiego przyrodnika, ojca polskiej i litewskiej weterynarii, do Bouxviller przyjechał także pan Jonas Jagela, artysta rzeźbiarz, autor popiersia. W 1975 roku dla uczczenia zbliżającego się 400-lecia Uniwersytetu Wileńskiego sporządził on 14 popiersi przedstawiających 14 słynnych profesorów tej uczelni. Popiersie Bojanusa zdobi Salę Kolumnową (Małą Aulę) Uniwersytetu Wileńskiego. Jego kopia została odnaleziona w magazynach uniwersyteckiego muzeum przez R. Kondratasa. Właśnie ta kopia została podarowana miastu Bouxviller dzięki staraniom Cercle d'Histoire Alsace-Lituanie oraz pomocy ambasady litewskiej we Francji. Umieszczono ją w sali merostwa, a w dniu odsłonięcia obok niej symbolicznie wyłożono księgę parafialną, w której pod datą 16 lipca 1766 zarejestrowano urodzenie Bojanusa.

Odsłonięcie popiersia jest jednym z elementów prowadzonej od kilku lat przez Cercle d'Histoire Alsace-Lituanie akcji mającej na celu przypomnienie i uczczenie pamięci alzackiego przyrodnika. Dzięki staraniom tego towarzystwa przeprowadzono poszukiwania w archiwach w Bouxviller, Strasbourg, Paryżu, Darmstadt i Wilnie, opublikowano kilka artykułów popularyzatorskich i ilustrowaną popularnonaukową biografię Bojanusa w serii „Portraits célèbres d'Alsace” (P. Edel i P. Daszkiewicz, *Louis Henri Bojanus. Le savant de Vilnius*, Wydawnictwo Vent d'Est, 2015; wydanie litewskie jest przewidziane jesienią 2016), wydano okolicznościowe pocztówki, rozpoczęto inwentaryzację zachowanych w bibliotekach egzemplarzy *Anatome testudinis Europaeae*, a także przygotowania do wystawy upamiętniającej dwusetną rocznicę wydania tego dzieła.

Piotr Daszkiewicz

Instytut Historii Nauki

im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN

Philippe Edel

Cercle d'Histoire Alsace-Lituanie

WRĘCZENIE CZWARTEJ EDYCJI NAGRODY IM. JANA JĘDRZEJEWICZA

Przyznawana pod patronatem Komitetu Historii Nauki i Techniki PAN oraz Kasy im. Józefa Mianowskiego – Fundacji Popierania Nauki oraz ufundowana przez samorząd miasta Płońsk Nagroda im. Jana Jędrzejewicza została wręczona po raz czwarty. Od 2013 r. jest ona corocznie przyznawana najlepszej polskiej książce poświęconej dziejom nauki i techniki, która ukazała się roku poprzedzającym. Nagrodę przyznaje Kapituła, w której skład wchodzi członkowie powołani przez instytucje jej patronujące oraz władze Płońska. Z ramienia Komitetu Historii Nauki i Techniki PAN członkami są prof. Halina Lichočka (Instytut Historii Nauki PAN w Warszawie), prof. Bolesław Orłowski (Instytut Historii Nauki PAN w Warszawie) i dr Maria Pelczar (PAN Biblioteka Gdańska). Przez Komitet Kasy im. Józefa Mianowskiego – Fundacji Popierania Nauki do Kapituły zostali powołani dr hab. Maciej Mikołajewski, prof. UMK (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, redaktor naczelny dwumiesięcznika „Urania. Postępy Astronomii”), dr hab. Joanna Schiller-Walicka, prof. PAN (Instytut Historii Nauki PAN w Warszawie) i prof. Jarosław Włodarczyk (Instytut Historii Nauki PAN w Warszawie, przewodniczący Kapituły). Burmistrza miasta Płońska w Kapitulę reprezentuje pan Adam Derdzikowski.

Tegoroczną Nagrodę, wynoszącą 10 tys. PLN, otrzymał Zbigniew Tucholski (Instytut Historii Nauki PAN) za książkę *Profesor Antoni Xiężopolski. Twórca polskiej szkoły budowy lokomotyw* (Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015). Kapituła w swoim werdykcie podkreśliła znaczenie bogatej bazy źródłowej tej pracy oraz opisany w niej szeroki kontekst historyczny epoki, który posłużył za tło dla przedstawienia biografii tytułowego bohatera. Książka jest napisana pięknym językiem oraz bogato ilustrowana i ładnie wydana, toteż może z łatwością trafić do szerokiego grona czytelników, nie tylko do specjalistów.

Poza nagrodzoną książką Kapituła zwróciła także uwagę na dwie inne prace. Pierwszą jest *Złoty kciuk. Młyn i młynarz w kulturze Zachodu* (Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Warszawa, Toruń 2015) Krzysztofa Rzepkowskiego. Książka ta należy do nowoczesnego nurtu współczesnej humanistyki, jest opracowaniem interdyscyplinarnym i bardzo erudycyjnym. Drugą docenioną książką jest praca Ewy Śnieżyńskiej-Stolot, *„Zamek piękny na wzgórzu...” Horoskopy – zapomniane źródło historyczne* (Księgarnia Akademicka, Kraków 2015), która dotyczy dziejów astrologii w dawnej Polsce – mało znanego tematu z pogranicza historii nauki.

Uroczystość wręczenia Nagrody odbyła się w Płońsku 26 września 2016. Wraz z nią odbyła się ceremonia nadania Szkole Podstawowej nr 2 w Płońsku imienia Jana Jędrzejewicza. Nagrodę wręczono podczas okolicznościowej gali w Miejskim Centrum Kultury w Płońsku. Otworzył ją występ artystyczny młodzieży ze szkoły im. Jędrzejewicza, przybliżający jego postać i dokonania oraz niektóre zagadnienia astronomiczne. Uroczystości towarzyszyły wykłady: prof. Andrzej Niedzielski (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu) opowiedział o planetach pozasłonecznych i dziejach badań nad nimi, a mgr Magda Siuda-Bochenek (Instytut Historii Nauki PAN) przedstawiła popularyzacyjną działalność Jana Jędrzejewicza. Nagrodę wręczyli burmistrz Płońska, pan Andrzej Pietrasik, prof. Jarosław Włodarczyk, oraz dyrektor Miejskiego Centrum Kultury, pani Elżbieta Wiśniewska. Następnie głos zabrał tegoroczny laureat, Zbigniew Tucholski, który przedstawił zgromadzonym tematykę swojej książki, a także powiedział kilka słów o historii transportu kolejowego w Płońsku.

Komitet Historii Nauki i Techniki PAN oraz Kasa im. Józefa Mianowskiego – Fundacja Popierania Nauki zwracają się do wszystkich zainteresowanych z prośbą o zgłaszanie do przyszłorocznej edycji Nagrody im. Jana Jędrzejewicza książek poświęconych historii nauki i techniki wydanych w roku bieżącym. Więcej informacji o Nagrodzie można znaleźć na stronie internetowej Komitetu Historii Nauki i Techniki PAN: www.khnit.pan.pl.

Maciej Jasiński

Instytut Historii Nauki

im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN

KONFERENCJA NAUKOWA „CZYSTOŚĆ I BRUD. HIGIENA
W XIX WIEKU. WOKÓŁ PRZEŁOMU BAKTERIOLOGICZNEGO”,
BYDGOSZCZ, 22–23 WRZEŚNIA 2016

Wiek XIX był czasem bezprecedensowych przemian, które w przypadku zachodniego kręgu cywilizacyjnego zaszły niemal w każdej sferze działalności człowieka. Postęp naukowy, techniczny i gospodarczy spowodował zmianę stylu życia oraz mentalności. Przeobrażenia te przyczyniły się do znacznej poprawy warunków bytowych, lecz także zrodziły nowe problemy społeczne, których rozwiązanie obiecywały powstające wówczas idee i koncepcje, takie jak ruchy rewolucyjne, pozytywizm, czy eugenika. Mimo upływu czasu i przewartościowania wielu ówczesnych pomysłów, wiek XIX należy postrzegać jako fundament obecnych standardów cywilizacyjnych. Stulecie to przyniosło ze sobą także rewolucję w sposobie rozumienia i określania zasad higienicznych. Przełom ten został spowodowany sformułowaniem w 2 poł. XIX w. paradygmatu bakteriologicznego, który mimo początkowego oporu tradycjonalistów upowszechnił się i obowiązuje do dziś. Proces tworzenia i popularyzacji nowego standardu, mimo jego przełomowego charakteru, nie był jednak natychmiastowy. Indywidualny i zarazem masowy – społeczny – wymiar nowoczesnej koncepcji higieny powodował, że przykuwała ona uwagę lekarzy, prawodawców, polityków, architektów i moralistów, będących zarówno zwolennikami, jak i przeciwnikami paradygmatu bakteriologicznego.

Każda epoka wypracowywała własny sposób pojmowania czystości i brudu, a w związku z tym także i oryginalną koncepcję higieny. Temat ten bez wątpienia nie został do tej pory wyczerpany. Z tego względu Zakład Historii Medycyny i Pielęgniarstwa oraz Katedra Higieny, Epidemiologii i Ergonomii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (dalej CM UMK) zorganizowały dwudniową konferencję naukową „Czystość i brud. Higiena w XIX wieku. Wokół przełomu bakteriologicznego”, która odbyła się w Bydgoszczy w dniach 22–23 września 2016. Współorganizacji konferencji podjęły się Zakład Historii Stosunków Międzynarodowych XIX i XX wieku i Katedra Historii Kultury z Instytutu Historii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy oraz Zakład Humanistycznych Nauk Lekarskich Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Partnerem przedsięwzięcia było Muzeum Okręgowe im. Leona Wyczółkowskiego w Bydgoszczy. Pomocy organizacyjnej udzieliło także Studenckie Koło Naukowe Historii Medycyny i Farmacji CM UMK.

Celem konferencji była próba udzielenia odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób do problemu higieny podchodzili ludzie w „długim wieku XIX” (1789–1914). Do omówienia tego interdyscyplinarnego zagadnienia zaproszono historyków różnych specjalności, których zainteresowania dotyczą powyższego okresu, a w szczególności badaczy dziejów medycyny, nauki, techniki oraz kultury.

Zakres chronologiczny problematyki prezentowanej podczas konferencji to przede wszystkim ostatnia ćwierć XIX w. i pierwsze kilkanaście lat XX stulecia, był to bowiem okres dynamicznych zmian wynikających ze sformułowania zasad bakteriologii. Część referatów dotyczyła jednak wcześniejszych dekad, ze schyłkiem XVIII w. włącznie. Przedstawiono w nich zjawiska wynikające z tradycyjnego – miazmatycznego – postrzegania epidemii, a zarazem czystości i brudu. Niemal wszyscy prelegenci skupiali się przy tym na Europie, najczęściej na znajdujących się wówczas pod zaborami ziemiami polskich. Należy zaznaczyć, że w żadnym z referatów nie opisano dokładnie procesu formułowania paradygmatu bakteriologicznego przez Ludwika Pasteura i Roberta Kocha, zagadnieniu temu poświęcono już bowiem wiele naukowych i popularnonaukowych publikacji. Zgodnie z tytułem konferencji uczestnicy skupili się zaś na zjawiskach związanych z narodzinami bakteriologii oraz na skutkach jakie przyniosły one światu.

Ostatnia epidemia dżumy w Europie pojawiła się u schyłku XVIII w., po czym choroba ta znikła ze Starego Kontynentu z przyczyn naturalnych. Stałe zagrożenie dżumą, towarzyszące Europejczykom przynajmniej od połowy XIV w., upowszechniło oparte o teorię miazmatyczną sposoby zabezpieczania się przed epidemiami. Od lat trzydziestych XIX w., gdy miejsce dżumy „zajęła” cholera azjatycka, władze państwowe oraz municypalne starały się stosować ugruntowane metody polegające na dezodoryzacji miazmatów oraz na kordonach wojskowo-sanitarnych połączonych z przymusem kwarantanny. Mimo że stosowano „sprawdzone” metody, okazywały się one, podobnie jak w przypadku wcześniejszej dżumy, nieskuteczne. Powodem tego było błędne – bo miazmatyczne – postrzeganie etiologii cholery. Dotyczyło to zresztą także innych chorób epidemicznych, w tym głównie gruźlicy, rozprzestrzeniającej się w rosnących na bezprecedensową skalę miastach. Zmiany w tym zakresie – walkę z bakteriami, a nie z zepsutym powietrzem – podjęto w ostatniej ćwierci XIX w. dzięki upowszechnieniu zasad bakteriologii. Zagadnienia te zostały przedstawione w pierwszych czterech referatach. Dariusz Chyła opisał przebieg epidemii cholery i działania sanitarne władz pruskich w Toruniu w 1831 r. Należy dodać, że była to pierwsza epidemia cholery na ziemiach polskich. Karolina Turcza skupiła się na przeciwcholerycznych działaniach administracji oraz lekarzy w Krakowie. Agnieszka Polak opisała zaś ogólne działania podejmowane podczas epidemii w dziewiętnastowiecznym Lublinie. Jak już wspomniano, paradygmat bakteriologiczny (nie bez oporów) wszedł do standardu nauki i praktyk sanitarnych ostatniej ćwierci XIX stulecia, współtworząc niejako obraz *Belle époque*. Niemożliwe dotąd okiełznanie epidemii wpisało się więc

w powszechną wiarę w nieuchronny postęp cywilizacji białego człowieka. Panujący wówczas w Europie pokój sprzyjał umacnianiu się nowych – nowoczesnych rozwiązań w zakresie walki z epidemiami oraz w ogóle zbiorowej i indywidualnej higieny. Z kolei o odmiennych, bo ekstremalnych, warunkach higienicznych, panujących podczas amerykańskiej wojny secesyjnej (1861–1865), mówił Łukasz Sasuła. I wojna światowa (1914–1918), stanowiąca symboliczny koniec XIX w., również zmusiła władze wojskowe i cywilne do improwizacji w nowej, pełnej chaosu rzeczywistości. Zagadnienie to przedstawił w swym referacie Radosław Łazarz.

Zmiana postrzegania zagrożeń epidemicznych oraz czystości i brudu, spowodowana przełomem bakteriologicznym, wpłynęła w pierwszej kolejności na infrastrukturę miast. Przejawem tego było między innymi dążenie do budowania higienicznych mieszkań, możliwe do zrealizowania jednak niemal wyłącznie dla zamożnych warstw ludności. Zagadnienie to na przykładzie Warszawy przedstawił w swym referacie Aleksander Łupienko. Z kolei Anna Maj ukazała przemiany zachodzące w tym czasie w łazienkach zakładanych między innymi w mieszczańskich kamienicach.

Paradygmat bakteriologiczny łączył się z ideami nowoczesności i „pracy u podstaw”. Upowszechnianie nowych standardów, zwłaszcza na terenie zacofanego zaboru rosyjskiego, podejmowane było przez wybitnych intelektualistów – często lekarzy – skupiających się w powstających w owym czasie towarzystwach higienicznych. Tematem tym zajęli się autorzy kolejnych trzech referatów. Marzena Iwańska przedstawiła sytuację panującą w Łodzi, przeżywającej dzięki rewolucji przemysłowej gwałtowny rozwój. Mariusz Nowak ukazał działania kieleckich środowisk inteligenckich. Paweł Tarkowski skupił się zaś na aktywności warszawskiego lekarza Józefa Tchórznickiego. Zmiany powyższe owocowały między innymi wysypem naukowych i popularnonaukowych książek, broszur, kalendarzy i czasopism, których celem było zgłębianie oraz propagowanie nowych zasad higieny. Treścią, a także w pewnym stopniu formą, takich publikacji zajęło się pięć kolejnych prelegentów. Anna Trojanowska przedstawiła obecność problemu kontroli żywności i wody pitnej w polskich publikacjach naukowych. Anna Marek ukazała tematykę higieny publicznej na łamach krakowskiego czasopisma „Przewodnik Higieniczny”. Michał Marian Skoczyła przedstawił problem obecności tematu higieny i patologii chorób infekcyjnych oraz pasożytów na łamach „Ugeskrift for læger”, czasopisma Duńskiego Towarzystwa Lekarskiego. Magdalena Paciorek przybliżyła słuchaczom opinie lwowskich medyków i pedagogów na temat wychowania fizycznego dzieci i młodzieży. Natomiast Adam Dombrowski skupił się na analizie językowej treści higienicznych zawartych w dziewiętnastowiecznych poradnikach medycznych.

Przed przełomem bakteriologicznym śmiertelnymi ofiarami błędnego odczytywania etiologii chorób, będących *de facto* skutkami infekcji, były często kobiety w okresie połogu. Pod koniec lat czterdziestych XIX w., a więc jeszcze przed odkryciami Pasteura i Kocha, z czynnikiem wywołującym gorączkę połogową walczył skutecznie (wprowa-

dzając aseptykę) Ignaz Philipp Semmelweis. Ponieważ jednak w ówczesnym dyskursie medycznym nie było jeszcze miejsca na wiedzę z zakresu bakteriologii, Semmelweis opierał się głównie na intuicji i obserwacjach w skali makro. Nie mógł więc przedstawić niepodważalnych dowodów legitymizujących niejako jego praktyki w świecie nauki. Z tego powodu aseptyka nie przyjęła się jeszcze przez ponad dwadzieścia lat, jej twórca zaś zmarł w zapomnieniu. Przełom bakteriologiczny spowodował jednak, że na przełomie XIX i XX w. nowe standardy higieny stały się już oficjalnym kanonem położnictwa. Tematyka ta poruszana była w kolejnych dwóch referatach, autorstwa Aleksandry Szlagowskiej i Aleksandry Starczewskiej-Wojnar, które dotyczyły standardów położniczych panujących na ziemiach polskich. Natomiast poster Zbigniewa Beli przybliżył uczestnikom konferencji sylwetkę i działalność Semmelweisa w ujęciu francuskiego dwudziestowiecznego pisarza (i lekarza zarazem) Louisa-Ferdinanda Céline'a.

Odejście od koncepcji miazmatycznej wiązało się ze sformułowaniem nowoczesnych (obowiązujących także dzisiaj) zasad higieny zbiorowej i osobistej. Przemiany te w połączeniu z rozwojem chemii przyczyniły się do upowszechnienia licznych środków do czyszczenia i mycia oraz nowych – aseptycznych i antyseptycznych – farmaceutyków. Zmiany uwidaczniały się więc także w asortymencie oferowanym przez drogerie i apteki. Zagadnienia niniejsze przedstawili w swych referatach Maria Pająk i Małgorzata Tomańska oraz Andrzej Syroka.

Należy przy tym pamiętać, że przywoływany tu wielokrotnie przełom bakteriologiczny zachodził w pierwszej kolejności w nauce. Na skuteczne działania praktyczne został zaś przełożony dzięki aktywności czynników społeczno-politycznych. Bez sprawnej i konsekwentnej – policyjnej – administracji nowoczesne normy higieniczne mogłyby pozostać wyłącznie naukową koncepcją. Rolę państwa w kształtowaniu nowoczesnej medycyny publicznej na przykładzie Prus oraz zjednoczonych w 1871 r. Niemiec przedstawiła w swym obszernym i kluczowym dla konferencji referacie Bożena Płonka-Syroka.

Mimo sukcesów i rewolucyjnego wprost tempa upowszechniania się nowych zasad higieny obszarami, na których utrzymywały się dawne – miazmatyczne, czy wręcz magiczne – sposoby postrzegania czystości i brudu oraz zdrowia i choroby, były oddalone od centrów cywilizacyjnych i przywiązane do tradycji tereny wiejskie. Zagadnienie to poruszone zostało w referacie Lilianny Wdowiak, która koncentrowała się na przedstawieniu dymu jako środka oczyszczającego, stosowanego w praktykach leczniczych ludności wiejskiej na ziemiach polskich.

Jak już wspomniano, upowszechnienie się zasad bakteriologii spowodowało szereg istotnych i pozytywnych zmian w sposobie życia społeczności oraz jednostek. „Bakteriologiczne” postrzeganie świata wpłynęło więc także na sposób rozumienia zjawisk politycznych i społecznych. Przykładem tego jest Gustave Le Bon, który w swej pracy pod tytułem *Psychologia tłumy*, wydanej w 1895 r., opisał zjawisko „epidemii psychicznej”, powodującej zatracanie się jednostek w tłumie przy jednoczesnym, masowym

uleganiu sugestiom autorytetu – wodza. Zdaniem Le Bona jaskrawym przykładem tego zjawiska („epidemią mas”) była rewolucja francuska (1789–1799). Temat ten przedstawiony został w ostatnim referacie, wygłoszonym przez Adama Zemełkę.

Większość wygłoszonych referatów weszła w skład pracy zbiorowej pod tytułem *Czystość i brud. Higiena w XIX wieku. Wokół przelomu bakteriologicznego*, pod redakcją Walentyny Korpalskiej i Wojciecha Ślusarczyka, która ukazała się nakładem Działu Wydawnictw CM UMK.

Po zakończeniu pierwszego dnia obrad uczestnicy udali się na krótki spacer po bydgoskiej starówce oraz odwiedzili Muzeum Okręgowe im. Leona Wyczółkowskiego, zwiedzając wystawę stałą „Twórczość Leona Wyczółkowskiego (1852–1936)”. Warto też nadmienić, że uroczysta kolacja ze względu na wspaniałą atmosferę i ożywione dysputy trwała do późnych godzin wieczornych.

Na koniec należy zaznaczyć, że konferencja ta stanowiła kontynuację serii rozpoczętej w 2013 r. podobnymi spotkaniami naukowymi, poświęconymi starożytności, średniowieczu i epoce nowożytnej. Zgodnie z ideą francuskiego historyka i socjologa Georges-a Vigarello ich zadaniem jest przybliżenie problematyki czystości i brudu na przestrzeni dziejów, od początków cywilizacji do końca XX w.

Wojciech Ślusarczyk

Zakład Historii Medycyny i Pielęgniarstwa CM UMK

WARUNKI PRENUMERATY

Prenumerata krajowa:

Przez „RUCH” S.A. - wpłaty na prenumeratę przyjmują Zespoły Prenumeraty „RUCH” właściwe dla miejsca zamieszkania. Termin przyjmowania wpłat na prenumeratę krajową do 5-go każdego miesiąca poprzedzającego okres rozpoczęcia prenumeraty.

Infolinia 0-801-443-122; www.prenumerata.ruch.com.pl

Prenumerata opłacana w złotówkach ze zleceniem wysyłki za granicę:

Informacji o warunkach prenumeraty i sposobie zamawiania udziela „RUCH” S.A. Biuro Kolportażu - Zespół Obrotu Zagranicznego, 03-236 Warszawa, ul. Annopol 17 a. Telefony +48/22/ 693 67 75, +48/22/ 693 67 82, +48/22/ 693 67 18,

www.ruch.pol.pl

Prenumerata opłacana w PLN: przelewem na konto w banku PEKAO S.A. IV O/Warszawa, **68124010531111000004430494** lub w kasie Oddziału.

Dokonując wpłaty za prenumeratę w Banku czy też w Urzędzie Pocztowym należy podać: nazwę naszej firmy, nazwę banku, numer konta, czytelny pełny adres odbiorcy za granicą, okres prenumeraty, rodzaj wysyłki (p-tą priorytetową czy ekonomiczną) oraz zamawiany tytuł.

Warunkiem rozpoczęcia wysyłki prenumeraty, jest dokonanie wpłaty na nasze konto.

Prenumerata opłacana w dewizach przez odbiorcę z zagranicy:

- przelewem na nasze konto w banku SWIFT banku: PKOPPLPWXXX

w USD PEKAO S.A. IV O/W-wa IBAN PL54124010531787000004430508

w EUR PEKAO S.A. IV O/W-wa IBAN PL46124010531978000004430511

po dokonaniu przelewu prosimy o przesłanie kserokopii polecenia przelewu z podaniem adresu i tytułu pod nr faxu **+48 0-22 532-87-31**.

- czek wystawiony na firmę „RUCH SA OKDP” i przesłany razem z zamówieniem, listem poleconym na nasz wyżej podany adres.

- karty kredytowe VISA i MASTERCARD płatność **<http://www.ruch.nor.pl>**

Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl. Ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Infolinią Prenumeraty pod numerem: 22 693 70 00 – czynna w dni robocze w godzinach 700 – 1700. Koszt połączenia wg taryfy operatora.

* * *

Zamówienia na prenumeratę „Kwartalnika” można kierować również bezpośrednio do wydawcy, wpłacając należność na konto: IHN PAN, Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa.

Bank Przemysłowo-Handlowy w Warszawie XIV Oddz. w Warszawie
nr 13 1240 6247 1111 0000 4977 8414

Koszt rocznej prenumeraty 1 egz. „Kwartalnika HNiT” wynosi 120,- zł

For subscription to this quarterly journal please address:

Institute for History of Science, Nowy Świat 72, p. 245, 00-330 Warszawa, Poland, tel.:
+48 (22) 6572746; fax: +48 (22) 826 61 37

Archiwalne numery można nabyć lub zamówić w Instytucie Historii Nauki PAN

<http://rcin.org.pl>