

Studia
Historiae
Scientiarum
16
2017

THE EDITORIAL COMMITTEE | KOMITET REDAKCYJNY

Editor-in-Chief and Editorial Secretary | Redaktor naczelny i sekretarz redakcji

prof. dr hab. Michał Kokowski
(Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN;
Warszawa, Polska | Poland)

Deputy Editor-in-Chief | Zastępca redaktora naczelnego

prof. dr hab. Jerzy Kreiner
(em. prof., Instytut Fizyki Uniwersytetu Pedagogicznego; Kraków, Polska | Poland)

Statistical Editor | Redaktor statystyczny

dr Alicja Rafalska-Łasocho
(Zakład Chemii Nieorganicznej, Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński;
Kraków, Polska | Poland)

Advisory Editors | Redaktorzy pomocniczy

Prof. Jan Golinski
(University of New Hampshire, College of Liberal Arts, Department of History;
Durham, Great Britain | Wielka Brytania)

Prof. Raffaele Pisano, Ph.D., HDR
(Université de Lille 1, L'Unité de Formation et de Recherche en Physique; Lille,
France | Francja)

dr Jan Surman
(Leibniz Graduate School „Geschichte, Wissen, Medien in Ostmitteleuropa”, Herder-
Institut für historische Ostmitteleuropaforschung; Marburg, Germany | Niemcy)

Linguistic Editor (Polish) | Redaktor językowy (jęz. polski)

Edyta Podolska-Frej
(Dział Wydawnictw Polskiej Akademii Umiejętności; Kraków, Polska | Poland)

Linguistic Editor (English) | Redaktor językowy (jęz. angielski)

Filip Klepacki

POLISH ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES

POLSKA AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI

16
2017

Studia
Historiae
Scientiarum

edited by / redakcja

Michał Kokowski



KRAKÓW 2017

THE SCIENTIFIC COUNCIL | RADA NAUKOWA

prof. dr hab. Stefan Witold Alexandrowicz (prof. emer., Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie; Polska | Poland); **Prof. Fabio Bevilaqua, Ph.D.** (prof. emer., Dipartimento di Fisica „A. Volta”, Università di Pavia; Pavia, Italy | Włochy); **Prof. Dr. Karine Chemla** (Centre national de la recherche scientifique Paris, Equipe REHSEIS, Laboratoire SPHERE, Université Paris Diderot; Paris, France | Francja); **Prof. Robert Fox, Ph.D.** (prof. emer., Museum of the History of Science, Oxford University; Royal Society; Oxford, Great Britain | Wielka Brytania); **Prof. Dr. Robert Halleux** (Centre d’Histoire des Sciences et des Techniques Université de Liège; Liège, Belgium | Belgia); **Prof. Dr. Eberhard Knobloch** (Institut für Philosophie, Literatur-, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Technische Universität Berlin; Berlin, Germany | Niemcy); **Prof. Helge Kragh, Ph.D.** (prof. emer., The Niels Bohr Institute, University of Copenhagen; Copenhagen, Denmark | Dania); **Prof. Efthymios Nicolaidis, Ph.D.** (National Hellenic Research Foundation, Institute for Neohellenic Research, Hellenic Society for the History, Philosophy and Didactics of Science; Athens, Greece | Grecja); **Prof. Raffaele Pisano, Ph.D., HDR** (Université de Lille 1, L’Unité de Formation et de Recherche en Physique; Lille, France | Francja); **Doc. Dr. Soňa Štrbáňová** (Centre for the History of Sciences and Humanities, Institute for Contemporary History, Academy of Sciences of Czech Republic; Prague, Czech Republic | Czechy); **prof. dr hab. Jan Woleński** (prof. emer., Instytut Filozofii Uniwersytetu Jagiellońskiego; Kraków, Polska | Poland); **prof. dr hab. Andrzej Kajetan Wróblewski** (prof. emer., Instytut Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego; Warszawa, Polska | Poland); **prof. dr hab. Jerzy Wyrozumski** (prof. emer., Instytut Historii Uniwersytetu Jagiellońskiego; Kraków, Polska | Poland)

EDITORIAL OFFICE CONTACT INFORMATION | DANE KONTAKTOWE REDAKCJI

Studia Historiae Scientiarum, Komisja Historii Nauki, Polska Akademia Umiejętności,
ul. Sławkowska 17, pok. 2, 31-016 Kraków, Poland, shs@pau.krakow.pl,
tel. | phone (+48) 12 424-02-02, faks | fax (+48) 12 422-54-22

VERSIONS OF THE JOURNAL | WERSJE CZASOPISMA

The journal is available electronically (e-ISSN 2543-702X) and in print (ISSN 2451-3202). The electronic version of the journal, available online, is the official source to be used for reference. | Czasopismo jest dostępne w wersji elektronicznej (e-ISSN 2543-702X) i papierowej (ISSN 2451-3202). Wersją pierwotną czasopisma jest wersja elektroniczna dostępna w Internecie.

WEBSITES | STRONY INTERNETOWE

<http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS>; <http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/>

PUBLISHING HOUSE & DISTRIBUTION | WYDAWNICTWO I DYSTRYBUCJA

Polska Akademia Umiejętności, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland
www.pau.krakow.pl, wydawnictwo@pau.krakow.pl,
tel. | phone (+48) 12 424-02-02, faks | fax (+48) 12 422-54-22

LAYOUT | SKŁAD I ŁAMANIE

Edycja

COVER, LOGO | OKŁADKA, LOGOTYP

Teresa Kokowska

PUBLISHING LICENSE | LICENCJA WYDAWNICZA

The publication is available under the Creative Commons Attribution-Noncommercial-No derivative works 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0) license, some rights reserved for the authors and the Polish Academy of Arts and Sciences. The text of the license is available at: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>.



Publikacja jest udostępniona na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne. Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowa (CC BY-NC-ND 4.0), pewne prawa zastrzeżone na rzecz Autorów i Polskiej Akademii Umiejętności. Tekst licencji jest dostępny na stronie: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pl>.

TABLE OF CONTENTS | SPIS TREŚCI

EDITORIAL | OD REDAKCJI

Michał Kokowski

- EN|PL Evolutionary transformation of the journal. Part 4 |
Ewolucyjna transformacja czasopisma. Część 4 11 | 15

FOCAL POINT | W CENTRUM UWAGI

– ROBERT FOX

Efthymios Nicolaidis

- EN Éloge to Robert Fox | Pochwała Roberta Foxa 21

Robert Fox

- EN|PL The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940 | Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu w nauce w latach 1870–1940 29 | 49

Robert Fox, Michał Kokowski

- EN Historiography of science and technology in focus. A discussion with Professor Robert Fox | Dyskusja z profesorem Robertem Foxem o historiografii nauki i techniki 69

Table of contents / Spis treści

SCIENCE IN POLAND | NAUKA W POLSCE

Krzysztof Ludwik Birkenmajer

- PL Polish polar research (outline) | Polskie badania polarne (zarys) 123

Paweł E. Tomaszewski

- PL From vaseline to the silicon revolution: the unusual history of the greatest Polish discovery that changed the world | Od wazeliny do krzemowej rewolucji: czyli niezwykła historia największego polskiego odkrycia, które zmieniło świat 155

Stefan Witold Alexandrowicz

- PL Karl Kolbenheyer (1841–1901) – teacher, naturalist, tourist | Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta 201

SCIENCE IN CENTRAL EUROPE | NAUKA W EUROPIE ŚRODKOWEJ

Adéla Jůnová Macková

- EN State institutes and the Czechoslovak Academy of Sciences, 1948–1953 | Instytuty państwowe i Czechosłowacka Akademia Nauk, 1948–1953 241

Vyacheslav Artiukh

- EN Elements of positivism in the Ukrainian philosophy and culture of the second half of the 19th century | Elementy pozytywizmu w ukraińskiej filozofii i kulturze drugiej połowy XIX wieku 269

Ewelina Drzewiecka

- EN Communist anniversaries as a symphony of power and science (case study of Bulgaria) | Komunistyczne jubileusze jako symfonia władzy i nauki (przypadek Bulgarii) .. 303

SCIENCE BEYOND BORDERS | NAUKA BEZ GRANIC

Stephen Cooper

- EN The concepts of Ludwik Fleck and their application to the eukaryotic cell cycle | Konceptcje Ludwika Flecka i ich zastosowanie do eukariotycznego cyklu komórkowego 335

 BIBLIOMETRICS, SCIENCE POLICY,
 SCHOLARLY COMMUNICATION |
 BIBLIOMETRIA, POLITYKA NAUKOWA,
 KOMUNIKACJA NAUKOWA

Steven Laporte

- EN Preprint for the humanities – fiction or a real possibility? | Preprint w humanistyce – fikcja czy realna możliwość? ... 367

Michał Kokowski

- PL Remarks about the Bill of 23 March 2017 of the “Directive of the Minister of Science and Higher Education, Republic of Poland, dated 2017” | Uwagi na temat „Projektu z dnia 23 marca 2017 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2017 r. ...” . 379

PRESENTATIONS AND REVIEWS |
OMÓWIENIA I RECENZJE

Michał Rydlewski

- PL A discussion of a book: *Ludwik Fleck. Traditions – inspirations – interpretations – interpretations* (eds. Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki, Bogdan Balicki) | Omówienie książki: *Ludwik Fleck. Tradycje – inspiracje – interpretacje* (red. Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki, Bogdan Balicki) 391

Karolina Targosz

- PL Heveliana 2011–2016 | Heveliana 2011–2016 407

Table of contents / Spis treści

SCIENTIFIC CHRONICLE | KRONIKA NAUKOWA

NEWS AND CONFERENCE REPORTS | INFORMACJE
I SPRAWOZDANIA KONFERENCYJNE

REPORT ON THE ACTIVITY OF THE PAU COMMISSION
ON THE HISTORY OF SCIENCE | SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI
KOMISJI HISTORII NAUKI PAU

Tomasz Pudłocki

- PL International conference “Intellectuals and the First World War: Central European Perspective” (Kraków, Poland, 20–22 Oct., 2016) | Międzynarodowa konferencja naukowa „Intellectuals and the First World War: Central European Perspective” (Kraków, Polska, 20–22 X 2016) 447

Jerzy M. Kreiner

- PL International conference on the “History of World Calendars and Calendar Making” (South Korea, Nov. 29 – Dec. 2, 2016) | Konferencja międzynarodowa “Historia światowych kalendarzy i tworzenia kalendarzy” (Korea Południowa, 29 XI – 2 XII 2016) 455

Michał Kokowski

- EN|PL The report on the activities of the PAU Commission on the History of Science in 2016/2017 | Sprawozdanie z działalności Komisji Historii Nauki PAU w 2016/2017 roku 463 | 467

Editorial



Od Redakcji

Michał Kokowski


Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN
Studia Historiae Scientiarum (Editor-In-Chief)
michal.kokowski@gmail.com

Evolutionary transformation of the journal. Part 4

Abstract

The article presents the fourth phase of the development of the journal *Studia Historiae Scientiarum* (previous name *Prace Komisji Historii Nauki PAU / Proceedings of the PAU Commission on the History of Science*). The sections of the journal were modified, as well as the peer review procedure and the bibliographic style. There has also been an increase in the number of foreign authors and reviewers of the journal.

Keywords: *Studia Historiae Scientiarum*, *Prace Komisji Historii Nauki PAU / Proceedings of the PAU Commission on the History of Science*, evolutionary transformation of the journal.

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION Kokowski, Michał 2017: Evolutionary transformation of the journal. Part 4. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 11–14. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.001.7702 .				
RECEIVED: 11.03.2017 ACCEPTED: 23.11.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017		ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 	
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Ewolucyjna transformacja czasopisma. Część 4

Abstrakt

Prezentowano czwarty etap rozwijania czasopisma *Studia Historiae Scientiarum* (wcześniejsza nazwa *Prace Komisji Historii Nauki PAU*). Zmodyfikowano działy czasopisma, procedurę recenzyjną oraz styl zapisu bibliografii. Wzrosła liczba zagranicznych autorów i zagranicznych recenzentów czasopisma.

Słowa kluczowe: *Studia Historiae Scientiarum, Prace Komisji Historii Nauki PAU, ewolucyjna transformacja czasopisma.*

1. What changes have already been made

The journal's development since 2013 is described in the following texts: Kokowski [2013](#), [2014](#), [2015](#), [2016](#). In the following article we are announcing additional modifications.

2. Sections of the journal

In order to increase the scientific appeal of our journal, its topic sections have been modified. The current list comprises of:

- Editorial
- Focal point (*section dedicated to discussing achievements of scholars or research issues*)
- Science in Poland
- Science in Central and Eastern Europe
- Science in a European and global context
- Science without borders (*section dedicated to the analysis of the genesis, content and reception of scientific "products", e.g. theories or scientific instruments*)
- Tools and techniques for research in the history of science, teaching the history of science
- Bibliometrics, science policy, scholarly communication
- Presentations and reviews
- Discussions and polemics
- Letters to the Editor

- Scientific chronicle (*news and conference reports, report on the activity of the PAU Commission on the History of Science*)
- *In memoriam*.

3. Peer review procedure

Bearing in mind the different types of texts published in our journal, the peer review procedure has been modified. Obviously, every text published in the journal is still carefully reviewed. However, depending on the type of the text, a different procedure is applied.

If the text is: 1) an editorial commentary, 2) an interview or a recollection, 3) a discussion or a publication review, 4) a reprint, 5) a polemic, 6) a piece of news or a conference report, or 7) a report on the activity of the PAU Commission on the History of Science, it is reviewed by the Editorial Board of the journal (this is the so-called internal review). By contrast, all other types of text (including the so-called research articles and research communications) will be assessed additionally by 2–4 independent external Reviewers. Their respective identities will remain concealed (i.e. double-blind review), and in order to avoid the conflict of interest between the Author and the Reviewer, the Reviewer, cannot be a person who remains with the Author in a professional relationship, or direct personal relationship (kinship, legal relationship, conflict) or who was a direct collaborator of the Author within two years prior to the preparation of the review.

4. Foreign authors

The ratio of foreign authors in the journal has been increasing systematically. In the previous volume it was 31% of all authors, and in the current volume – 50% of all authors.

5. Foreign reviewers

The ratio of foreign reviewers in the journal been increasing systematically. In the previous volume it was 15% of all reviewers, and in the current volume – 48% of all reviewers.

6. Bibliographic style

Due to the fact that the programs used for automatic recognition of the bibliometric records adopted in our journal did not manage to do it well (for example, the Academia portal), we were forced to change this style to a certain extent.

The changes, among others, are as follows:

- each bibliographic item listed in the bibliography must start with the name of the author (i.e. person, institution, ...) [*unfortunately, this means repeating the same name in case of citing several works of the same author*]; the last name and the first name of the author are separated by a comma; co-authors are separated by semicolon (e.g.: Kowalski, Jan; Nowak, Adam);
- each bibliographic record (it applies to the submitted text) is aligned left;
- in the bibliographic record (it applies to the submitted text), no paragraph division nor any word division is allowed.

Bibliography

Kokowski, Michał 2013: Introduction (in Polish). *Prace Komisji Historii Nauki PAU XII*, p. 5. Available online: <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XII-2013-1.pdf>.

Kokowski, Michał 2014: Editorial (in Polish). *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIII*, pp. 5–6. Available online: <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIII-2014-1.pdf>.

Kokowski, Michał 2015: Evolutionary transformation of the journal. Part 2. *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV*, pp. 8–10. Available online: https://doi.org/10.4467/23921749PKHN_PAU.16.001.5257; <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIV-2015-1.pdf>.

Kokowski, Michał 2016: Evolutionary transformation of the journal. Part 3. *Studia Historiae Scientiarum* 15, pp. 17–22. Available online: <https://doi.org/10.4467/23921749SHS.16.002.6145>; <http://pau.krakow.pl/SHS/shs-15-2016-2.pdf>.

Michał Kokowski

Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN (Polska)

Redaktor naczelny „Studia Historiae Scientiarum”

michal.kokowski@gmail.com

Ewolucyjna transformacja czasopisma. Część 4

Abstrakt

Przedstawiono czwarty etap rozwijania czasopisma *Studia Historiae Scientiarum* (wcześniejsza nazwa *Prace Komisji Historii Nauki PAU*). Zmodyfikowano działy czasopisma, procedurę recenzyjną oraz styl zapisu bibliografii. Wzrosła liczba zagranicznych autorów i zagranicznych recenzentów czasopisma.

Słowa kluczowe: *Studia Historiae Scientiarum*, *Prace Komisji Historii Nauki PAU*, *evolucyjna transformacja czasopisma*.

Evolutionary transformation of the journal. Part 4

Abstract

The article presents the fourth phase of the development of the journal *Studia Historiae Scientiarum* (previous name *Prace Komisji Historii Nauki PAU* / *Proceedings of the PAU Commission on the History*

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Kokowski, Michał 2017: Ewolucyjna transformacja czasopisma. Część 4. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 15–18. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.002.7703 .				
OTRZYMANO: 25.07.2017 ZAAKCEPTOWANO: 23.11.2016 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

of Science). The sections of the journal were modified, as well as the peer review procedure and the bibliographic style. There has also been an increase in the number of foreign authors and reviewers of the journal.

Keywords: *Studia Historiae Scientiarum, Prace Komisji Historii Nauki PAU / Proceedings of the PAU Commission on the History of Science.*

1. Jakie zmiany dotąd już wprowadzono

Rozwój czasopisma od 2013 roku opisują następujące teksty: Kokowski [2013](#), [2014](#), [2015](#), [2016](#). W tym tekście informujemy o wprowadzeniu dodatkowych modyfikacji.

2. Działy czasopisma

Ażeby zwiększyć naukową atrakcyjność naszego czasopisma, zmodyfikowane zostały jego działy tematyczne. Oto aktualna lista:

- Od Redakcji
- W centrum uwagi (*dział poświęcony omówieniu dorobku uczonych lub problematyki badawczej*)
- Nauka w Polsce
- Nauka w Europie Środkowej i Wschodniej
- Nauka w kontekście europejskim i światowym
- Nauka bez granic (*dział poświęcony analizie genezy, treści i recepcji wytworów naukowych*)
- Warsztat historyka nauki, nauczanie historii nauki
- Bibliometria, polityka naukowa, komunikacja naukowa
- Omówienia i recenzje
- Dyskusje, polemiki
- Listy do Redakcji
- Kronika naukowa (*informacje i sprawozdania konferencyjne, sprawozdanie z działalności Komisji Historii Nauki PAU*)
- *In memoriam.*

3. Procedura recenzyjna

Mając na uwadze różne typy tekstów publikowanych w naszym czasopiśmie, zmodyfikowana została procedura recenzyjna. Oczywiście, nadal każdy tekst publikowany w czasopiśmie jest uważnie recenzowany.

Jednakże w zależności od rodzaju tekstu, stosowana jest odmienna procedura recenzyjna.

Otóż tekst będący: 1) komentarzem Redakcji, 2) wywiadem lub wspomnieniem, 3) omówieniem lub recenzją publikacji, 4) przedrukiem, 5) polemiką, 6) sprawozdaniem z konferencji, 7) sprawozdaniem z działalności Komisji Historii Nauki PAU jest recenzowany przez Redakcję czasopisma (to tzw. jawna recenzja wewnętrzna).

Natomiast wszystkie pozostałe typy tekstów (w tym tzw. artykuły i komunikaty badawcze) podlegają *dodatkowej ocenie 2–4 niezależnych Recenzentów zewnętrznych* z zachowaniem anonimowości, tzn. Autor i Recenzenci nie znają swoich tożsamości (tzw. „double-blind review process”), i zasady niewystępowania konfliktu interesów pomiędzy Autorem i Recenzentami, tzn. Recenzentem nie może być osoba pozostająca z Autorem w relacji podległości zawodowej, bezpośredniej relacji osobistej (pokrewieństwo, związki prawne, konflikt) lub taka, która w ciągu ostatnich dwóch lat poprzedzających przygotowanie recenzji była bezpośrednim współpracownikiem naukowym Autora.

4. Zagraniczni Autorzy

Systematycznie zwiększa się w naszym czasopiśmie udział procentowy Autorów zagranicznych. W poprzednim tomie wynosił on 31% wszystkich Autorów, a w aktualnym tomie – 50% wszystkich Autorów.

5. Zagraniczni Recenzenci

Systematycznie zwiększa się udział procentowy Recenzentów zagranicznych w naszym czasopiśmie. W poprzednim tomie wynosił on 15% wszystkich Recenzentów, a w aktualnym tomie – 48% wszystkich Recenzentów.

6. Styl bibliograficzny

Z uwagi na fakt, że programy służące do automatycznego odczytywania zapisu bibliometrycznego przyjętego w naszym czasopiśmie nie radziły sobie z tym dobrze (chodzi np. o portal *Academia*), zmuszeni zostaliśmy do częściowej zmiany tego stylu.

Zmiany polegają m.in. na tym, że:

- każda pozycja bibliograficzna wymieniana w spisie bibliografii musi rozpoczynać się od nazwiska autora (czyli osoby, instytucji, ...) [*niestety oznacza to wielokrotne powtarzanie tej samej nazwy, w przypadku cytowania kilku prac tego samego autora*]; nazwisko i imię rozdzielone jest przecinkiem; współautorów rozdzielamy przy pomocy średnika (np.: Kowalski, Jan; Nowak, Adam);
- rekord bibliograficzny (dotyczy to przesłanego tekstu) jest wyrównany lewostronnie;
- w rekordzie bibliograficznym (dotyczy to przesłanego tekstu) nie używamy znaku podziału paragrafu, ani żadnych podziałów słów.

Bibliografia

Kokowski, Michał 2013: Wstęp. *Prace Komisji Historii Nauki PAU XII*, s. 5. Dostęp online: <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XII-2013-1.pdf>.

Kokowski, Michał 2014: Od Redakcji. *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIII*, ss. 5–6. Dostęp online: <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIII-2014-1.pdf>.

Kokowski, Michał 2015: Ewolucyjna transformacja czasopisma. Część 2. *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV*, ss. 5–7. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/23921749PKHN_PAU.16.001.5257; <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIV-2015-1.pdf>.

Kokowski, Michał 2016: Ewolucyjna transformacja czasopisma. Część 3. *Studia Historiae Scientiarum* 15, ss. 11–16. Dostęp online: <https://doi.org/10.4467/23921749SHS.16.001.6144>; <http://pau.krakow.pl/SHS/shs-15-2016-1.pdf>.

Focal Point – Robert Fox

W centrum uwagi

Efthymios Nicolaidis

Director of Research, Institute of Historical Research,
National Hellenic Research Foundation






President of the International *Union* of the History and Philosophy
of Science and Technology / Division of History of Science and Technology,
Member of the Council of the International Academy of History of Science
efnicol@eic.gr

Éloge to Robert Fox

Abstract

The 20th Alexandre Koyré Medal awarded since 1968 to prominent historians of science was awarded to Robert Fox, leading historian of European science of the period from the 18th to the beginnings of the 20th century. The Medal was presented to Robert Fox during the 7th International Conference of the European Society for the History of Science, Prague, 23 September 2016, and the Éloge describes his career and work.

Keywords: *Robert Fox, Alexandre Koyré Medal in 2016, International Academy of the History of Science, 7th International Conference of the European Society for the History of Science, Prague, 23 September 2016.*

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION Nicolaidis, Efthymios 2017: Éloge to Robert Fox. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 21–27. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.003.7704 .				
RECEIVED: 16.01.2017 ACCEPTED: 06.12.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017		ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 	
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Pochwała Roberta Foxa

Abstrakt

Medal Alexandre’a Koyré’ego jest przyznawany od 1968 r. wybitnym historykom nauki. Dwudziesty medal trafił do Roberta Foxa, czołowego historyka europejskiej nauki z okresu od XVIII do początków XX wieku. Wręczono go 23 września 2016 roku w Pradze podczas VII Międzynarodowej Konferencji Europejskiego Towarzystwa Historii Nauki. W *Pochwale* przedstawiono opis kariery i pracy Laureata.

Słowa kluczowe: *Robert Fox, Medal Alexandre’a Koyré’ego za 2016 r., Międzynarodowa Akademia Historii Nauki, VII Międzynarodowa Konferencja Europejskiego Towarzystwa Historii Nauki, Praga, 23 września 2016 r.*



Fig. 1. Robert Fox and Efthymios Nicolaidis. The ceremony of awarding the 20th Alexandre Koyré Medal to Robert Fox. The 7th International Conference of the European Society for the History of Science, Prague, 23 September 2016. Photo by courtesy of Jan Vandersmissen. Private archive of Efthymios Nicolaidis.

Thank you for coming to this important event,¹ and let me at first present the apologies of the Perpetual Secretary of the International

¹ That is awarding *Alexandre Koyré Medal of the International Academy of the History of Science* to Robert Fox. This ceremony took place in Prague on 23 September 2016, during the 7th International Conference of the European Society.

Academy of History of Science, professor Robert Halleux. Due to a temporary health problem he was not able to come as planned to Prague and present himself this Koyré medal to the laureate.

Robert Fox will have his birthday in exactly fifteen days. Not need to tell you his year of birth since he is an eternal young colleague and he never ceased to be active in the field of history of science. In his long career he has formed and continues to form a multitude of scholars and has promoted history of science in Europe and in the whole world. The European Society of the History of Science is among the institutions that Robert has founded since he fostered the idea of it and was its founding president from 2003 to 2006. Thirteen years after the ESHS foundation, I feel very honoured, to present during this Congress, on behalf of the International Academy of the History of Science, the prestigious Koyré medal to Robert Fox, whose works have inspired me in my intellectual and research life. This is the 20th Koyré medal; the first one was given in 1968 to Derek Thomas Whiteside for the first two volumes of his monumental edition *The Mathematical Papers of Isaac Newton*. The 20th medal is awarded to Robert Fox for all his writings and his career contribution.

Robert Fox studied physics in Oxford. Immediately after his Master degree in physics he continued his studies at the Faculty of Modern History of Oxford under the supervision of Alistair Cameron Crombie, and obtained a PhD in philosophy for a thesis entitled *The study of the thermal properties of gases in relation to physical theory from Montgolfier to Regnault*. This thesis inaugurated his long career as a leading historian of European science of the period from the 18th to the beginnings of the 20th century. His critical edition at the age of thirty of the *Réflexions sur la puissance motrice du feu* of Sadi Carnot made Robert Fox famous among the international milieu of the historians of science; revised editions of the book have been published in English, German and Italian. Robert has until today authored or edited seventeen important books about history of science.

I am just reminding you *The culture of science in France, 1700–1900 and Science, technology, and the social order in post-revolutionary France* published both in the collection *Variorum*, which summarise his works on the subject until 1995; *The savant and the state. Science and cultural politics in nineteenth-century France* published by Johns Hopkins University Press in 2012. Recently, Robert has offered the community of historians of

science an important handbook, the *Oxford handbook of the history of physics*, a volume coedited with Jed Buchwald and published in 2013. And the young Robert has just published his last book titled *Science without frontiers. Cosmopolitanism and national interest in the world of learning, 1870–1940*. In this new book, Robert Fox explores the discipline of science as a model for global society.

Let me quote from the description of this important book:

Fostered by international congresses and societies, scientific collaboration flourished across linguistic and national borders from the mid-nineteenth century up until, and even after, the First World War. Projects such as the universal language Esperanto and the Dewey decimal system relied on optimistic visions of the future and were fuelled by dramatic improvements in communications and transportation... After the First World War, scientific internationalism met with a new set of challenges as governments increasingly sought to control the uses of science and technology. Fox details the fate of cooperative scientific internationalism in Europe and the challenges posed to it by the rise of totalitarianism and the increasingly conflicting force of nationalism. He explores public expressions of scientific nationalism in museum exhibits and, most tellingly, in rival national pavilions at such celebrations of internationalism as the Paris International Exposition of 1937.

Robert Fox has also published articles and chapters in books that have marked the historiography of European science. Just to mention one of the first and one of the latest, I will make reference to “The rise and fall of Laplacian physics” published in 1974 in the *Historical studies in the physical sciences* and “Linderman and Einstein: the Oxford connection” published in 2015 in a collective volume in the series “Boston Studies in the Philosophy and History of Science”.

From the history of physics of the 18th century to institutional and political history of science of the 20th, the works of Robert Fox cover a wide range of topics; they have and continue to develop new approaches and they shape new trends in the field of history of science. It is why Robert Fox is not known only by historians of science;

his work has also influenced other historical fields and belong to global history.

Robert has a long career of teacher with a capital T. His first position was assistant Master of physics at Tonbridge School, Kent. Soon he became Lecturer, then Senior Lecturer, then Reader, then Professor of the History of Science at the University of Lancaster where he taught for 22 years. Our French colleagues do remember his participation to the French institutional life as director, from 1986 to 1988 of the Centre de Recherche en Histoire des Sciences et des Techniques, the newly created research unit of the Cité des Sciences et de l'Industrie. Just after, Robert Fox became Assistant Director and Head of the Research and Information Services Division of Science Museum, London and at the same time Professor of the History of Science and Professorial Fellow of Linacre College, University of Oxford. From 2006 he is emeritus professor of the University of Oxford.

Robert played also an important role in the social life of our field: active member of numerous societies, he has been President of the British Society of the History of Science, President of the Division of History of Science of the International Union of History and Philosophy of Science and, as I mentioned before, President of the ESHS. Robert has also been for six years editor of the prestigious *British Journal for the History of Science*. His contribution to the international academic life has been rewarded by numerous distinctions. Among those, Fellow of the Society of Antiquaries, Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques, Dickinson Medal of the Newcomen Society, Oskar von Miller Gold Medal of the Deutsches Museum, Chevalier de l'Ordre des Arts et des Lettres, he has been elected to an Honorary Fellowship at Oriel College and last year to the European Academy of Sciences.

I would like to end this brief *éloge* to Robert Fox with a personal note. When I met him for the first time, some decades ago, he was already a prestigious scholar whose works were of reference to historians of science. As a young scholar newly introduced in the international milieu of our field, you can imagine that I felt nervous in approaching the famous professor. I can assure you that in a few seconds I felt at ease: Robert has the talent to listen to people and help them tactfully when they ignore a topic. Combining British phlegm and French enthusiasm, he is a universal scholar, a cosmopolitan savant in the world of learning.

Bibliography

- Buchwald, Jed Z.; Fox, Robert (eds.) 2013: *The Oxford handbook of the history of physics*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 9780199696253.
- Centre D'Historia de la Ciencia 2015: Robert Fox, catedrático emérito de Historia de la Ciencia de la Universidad de Oxford, en la celebración del 20 aniversario del CEHIC (19/10/2015). Available online: http://www.cehic.es/ficha_noticias.php?sitelang=es&idnoti=353.
- Fox, Robert 1967: *The study of the thermal properties of gases in relation to physical theory from Montgolfier to Regnault*. Doctoral Thesis. Oxford: Oxford University.
- Fox, Robert 1971: *The caloric theory of gases from Lavoisier to Regnault*. Oxford: The Clarendon Press. Pp. xvi + 378. ISBN 9780198581314.
- Fox, Robert 1974: The Rise and Fall of Laplacean Physics. *Historical Studies in the Physical Sciences* 4, pp. 89–136. Available online: <https://doi.org/10.2307/27757328> (purchase PDF). Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/27757328>.
- Fox, Robert 1978: *Sadi Carnot. Réflexions sur la puissance motrice du feu. Edition critique avec introduction et commentaire, augmentée de documents d'archives et de divers manuscrits de Carnot*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin. Pp. 371; also editions in English (1986: [Sadi Carnot. Reflections on the Motive Power of Fire: a Critical Edition with the Surviving Scientific Manuscripts](#)). Manchester: Manchester University Press, New York: Lilian Barber Press; ISBN 978-0-936508-16-0), German (1988), and Italian (1992).
- Fox, Robert 1992: *The culture of science in France, 1700–1900*. Aldershot: Variorum. Pp. xiii + 335. ISBN 9780860783398.
- Fox, Robert 2006: Curriculum Vitae. Available online: http://www.ecu.edu/cs-cas/harriot/upload/fox_cv.doc.
- Fox, Robert 2015: Lindemann and Einstein: The Oxford Connexion. In: Ana Simões, Jürgen Renn & Theodore Arabatzis (eds.), *Relocating the History of Science*. “Boston Studies in the Philosophy and History of Science” 312 (Springer Verlag). Chapter 3, pp. 23–31. Available online: <https://books.google.pl/books?id=QV51CQAAQBAJ&pg=PA23>.
- Fox, Robert 2016: *Science without Frontiers: Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940*. Corvallis, Oregon, USA: Oregon State University Press.
- Fox, Robert 2017: The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940. *Studia Historiae Scientiarum* 16, pp. 29–47. Available online: <https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.004.7705>.

The History of Science Society 2015: Science Society's Sarton Medal. Available online: <https://web.archive.org/web/20160712192918/http://www.chemheritage.org/about/news-and-press/press-releases/2015-11-24-robert-fox-awarded-the-history-of-science-societys-sarton-medal.aspx>.

Whiteside, Derek Thomas 1967–1974: *The Mathematical Papers of Isaac Newton* (the first three volumes with the assistance in publication of M. A. Hoskin, the other volumes with the assistance in publication of M. A. Hoskin and A. Prag). Vol. I 1664–1666 (1967, 638 pp., illus.); vol. II 1667–1670 (1968, 556 pp., illus.); vol. III 1670–1673 (1969, 626 pp., illus.); vol. 4 1674–1684 (1971, 722 pp., illus.); vol. 5 1683–1684 (1972, 660 pp., illus.); vol. 6 1684–1691 (1974, 614 pp., illus.). Cambridge: Cambridge University Press. Available online: http://assets.cambridge.org/97805210/45858/frontmatter/9780521045858_frontmatter.pdf.

Wikipedia 2017: Robert Fox (historian). Available online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Fox_\(historian\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Fox_(historian)).

Robert Fox

University of Oxford (Great Britain)

robert.fox@history.ox.ac.uk






The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940*

Abstract

In the half-century before the Great War, collaborative international ventures in science became increasingly common. The trend, manifested in scientific congresses and attempts to establish agreement on physical units and systems of nomenclature, had important consequences.

One was the fear of information overload. How were scientists to keep abreast of the growing volume of books, journals, and reports? How were they to do so in an era without

* This text is a lightly footnoted digest of the talk I gave at the Seventh International Conference of the European Society for the History of Science in Prague on 23 September 2016, following the presentation of the Alexandre Koyré medal of the

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
<p style="text-align: center;">CITATION</p> <p>Fox, Robert 2017: The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 29–47. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.004.7705.</p>				
RECEIVED: 07.02.2017 ACCEPTED: 18.11.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

a common language? Responses to these challenges helped to foster new departures in cataloguing, bibliography, and an interest in Esperanto and other constructed languages.

By 1914, the responses had also become involved in wider movements that promoted communication as a force for peace.

The Great War dealt a severe blow to these cosmopolitan ideals, and the post-war reordering of international science did little to resurrect them.

A “national turn” during the 1920s assumed a darker form in the 1930s, as totalitarian regimes in the Soviet Union, Italy, Germany, and Spain associated science ever more closely with national interests.

Although the Second World War further undermined the ideal of internationalism in science, the vision of science as part of a world culture open to all soon resurfaced, notably in UNESCO.

As an aspiration, it remains with us today, in ventures for universal access to information made possible by digitization and the World Wide Web.

The challenge in the twenty-first century is how best to turn aspiration into reality.

Keywords: *Alexandre Koyré Medal for 2016, Robert Fox, The International Academy of the History of Science, The European Society for the History of Science, Prague, cosmopolitanism, national interests, the world of learning, 1870–1940, UNESCO.*

International Academy of the History of Science. I am grateful to the ESHS and the Academy for their invitation, which allowed me to present work that has since been published more fully in Robert Fox, *Science without Frontiers. Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940* (2016).

Another version of this article was published under the title “Science without frontiers. Cosmopolitanism, national interests, and learned culture, 1870–1940” at *Physis. Rivista Internazionale di Storia della Scienza* LI (2016), Nuova Serie, Fasc. 1–2, pp. 5–18.

The author of the article, the journal *Studia Historiae Scientiarum* as well as its publisher – the Polish Academy of Arts and Sciences are grateful to the Casa Editrice Leo S. Olschki, the publisher of the journal *Physis. Rivista Internazionale di Storia della Scienza*, for permission to publish a modified version of the article.

Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu w nauce w latach 1870–1940

Abstrakt

Pół wieku przed pierwszą wojną światową coraz powszechniej zaczęły się pojawiać wspólne przedsięwzięcia naukowe. Ta tendencja, przejawiająca się w organizowaniu kongresów naukowych oraz próbach osiągnięcia porozumienia w sprawie jednostek fizycznych i systemów nomenklatury naukowej, miała istotne konsekwencje.

Jedną z nich był lęk przed przeladowaniem informacji. Jak naukowcy mieli być na bieżąco z coraz większą liczbą książek, czasopism i raportów? Jak mieli temu podolać nie korzystając ze wspólnego języka? Odpowiedzi na te wyzwania pomogły pobudzić nowe kierunki w katalogowaniu, tworzeniu bibliografii oraz zainteresowaniu Esperanto i innymi językami konstruowanymi.

Do roku 1914, odpowiedzi te wiązały się także z szerszymi ruchami społecznymi, które promowały komunikację międzynarodową jako narzędzie do utrwalania pokoju. Pierwsza wojna światowa zadała poważny cios tym kosmopolitycznym idealom, a powojenne przekształcenie porządku międzynarodowej nauki niewiele zrobiło, by je odtworzyć.

Zwrot w stronę nacjonalizmu w latach 20. XX wieku przybrał bardziej mroczną formę w latach 30. XX wieku, ponieważ totalitarne reżimy w Związku Radzieckim, Włoszech, Niemczech i Hiszpanii wiązały się coraz ściślej z narodowymi interesami.

Choć druga wojna światowa jeszcze bardziej podważyła ideał internacjonalizmu w nauce, wkrótce wskrzeszono, szczególnie w UNESCO, wizję nauki jako elementu światowej kultury otwartej dla wszystkich.

Do tego ideału aspirujemy również i dziś, dążąc do powszechnego dostępu do informacji za pomocą digitalizacji i sieci WWW. Wyzwaniem w XXI wieku jest jak najlepiej przekształcić tę aspirację w rzeczywistość.

Słowa kluczowe: *Medal Alexandre'a Koyré'ego w 2016 r., Robert Fox, The International Academy of the History of Science, The European Society for the History of Science, Praga, kosmopolityzm, narodowe interesy, świat nauki, 1870–1940, UNESCO.*

1. Introduction: cosmopolitanism and the culture of science

Among the many forms of learned culture, science has conventionally had a special place. It has been seen as resting on reason, observation, experiment, i.e. on sources of knowledge to which all of us have access, regardless of race, nation, or language. As historians today, we might view the scientific enterprise rather differently. But the commonly held view of science is something with which we have to engage, as I have tried to do in some of my recent work.¹ What interests me is just how resilient the perception of science as a universal, intrinsically cosmopolitan culture has been and still is. Given the interests, especially the national interests, that have worked against that perception, the striking thing is that it survives at all and does so in certain periods with particular force.

It is not immediately obvious why this should be: why scientific cosmopolitanism has sometimes been in the ascendant, at other times on the back foot. Pursuing that thought, I look at two contrasting periods between about 1870 and the 1940s. In one of these, up to the Great War, cosmopolitan ideals in science were voiced with confidence, as self-evidently proper and, at least in principle, realizable. In the other period, essentially the two decades between the two world wars, those same ideals were questioned, often rejected as unrealistic or more often simply ignored. In setting up this contrast, I do not imply that scientific cosmopolitanism first appeared in the mid-nineteenth century or that it was only challenged during the inter-war years. The fact is that cosmopolitanism and national interests have co-existed since at least the seventeenth century and that the history of the interaction between them has been one of a constantly shifting balance. My aim, therefore, is simply to explore the shift that occurred between the pre-Great War and post-Great War periods and to argue for its significance in the wider history of international relations in science.

2. Cosmopolitanism in the ascendant

I begin with the tide of what has been variously described as cosmopolitan, universal, international, or transnational sentiment that got under

¹ For example cf. Fox 2016.

way in the mid-nineteenth century, in particular from the 1870s. An important concrete manifestation of the sentiment in the sciences was the number of new ventures that called for collaboration and the free movement of information across national boundaries. The Carte du Ciel project, begun in Paris in 1887, was a prime example: the preparation of a definitive map of millions of stars down to 11th magnitude in both hemispheres engaged 22 observatories across the world, all of them committed to the regular exchange of readings and the acceptance of shared norms of procedure and reporting.²

New collaborative ventures in geodesy and meteorology conveyed a similar spirit; these sciences simply did not make sense unless observations became the common property of the relevant disciplinary communities everywhere. It is no coincidence that in these same years (in 1875) the new International Bureau of Weights and Measures was established, just outside Paris, to determine and monitor universal definitions and standards in accordance with the recently signed international convention on the metre.³ It is no coincidence either that, from the 1870s, international scientific congresses proliferated, many of them in pursuit of agreements about zoological, botanical, and chemical nomenclature and physical units.⁴

All these initiatives brought with them problems as well as benefits. One conspicuous problem was that they generated paper, in the form of congress proceedings, working party reports, and academic articles. These accelerated what the historian Derek John de Solla Price identified in the 1960s as one of the “diseases” of science.⁵ Price was referring to the exponential growth he identified in the number of journals and papers, especially from the mid-nineteenth century. The proliferation reflected a fundamental change in academic career-making. Scientists now increasingly advanced their reputations and careers through publications in specialized journals, and far less by correspondence, talking, or face-to-face contact.⁶ The career of the Scottish physicist

² On the Carte du Ciel, see Debarbat *et al.* (eds.) 1988, pp. 9–148, part I (“Historical research”) and Lamy (ed.) 2008.

³ Quinn 2012, pp. 26–172.

⁴ Rasmussen 1990, pp. 115–133.

⁵ De Solla Price 1975, pp. 161–195.

⁶ Csiszar 2010, pp. 399–434.

William Thomson (later Lord Kelvin) exemplified the change that was afoot. By the time he died in 1907, Thomson had been publishing for over sixty years, in which time he wrote some 700 papers. Given that level of productivity, how could anyone, including specialists in the areas of Thomson's work, hope to keep up with him?⁷

While contemporaries would not have used the term "information overload", that is what they faced. The experience, though, was not new. As Ann Blair told us some years ago, it has been with us since early modern times, even earlier.⁸ But in the later nineteenth century, a long-standing problem turned into a crisis. The cumulative number of books published since the birth of printing rose from three million in 1800 to three times that figure a century later.⁹ And the flow of journal articles increased even more dramatically, stimulating the emergence of the first abstracting journals (such as the German *Chemisches Zentralblatt*, launched in 1830) and widely diffused bibliographies and catalogues. In scientific journals, extended bibliographical supplements became routine. Supreme in its coverage, however, was the *International Catalogue of Scientific Literature*, an annual listing of publications in seventeen disciplines that survived from 1902 until it succumbed to the effects of the Great War in 1914.

In obvious ways, the proliferation of initiatives in bibliography and cataloguing responded to the challenge of the sheer volume of printed materials to be assimilated and ordered. But other incentives were at work as well, especially from the 1880s. Among these was a widely shared conviction that the free exchange of information was an indispensable condition for world peace, threatened as this now was by mounting tensions in the European nations' competitive "scramble" for colonies in Africa and by what eventually emerged as the Balkan Wars of 1912–1913.

Among those whose bibliographical interests were fired by this higher ideal were two of the great peace campaigners of the age: Paul Otlet and Henri La Fontaine. Both men were Belgian lawyers, and both were committed to the promotion of international understanding in all its forms.

⁷ De Solla Price 1975, pp. 176n.

⁸ Blair 2010.

⁹ Otlet 1934, pp. 38–39.

Of the two, Otlet was the more retiring: the technician, the cataloguer, the back-room boy.¹⁰ La Fontaine was more urbane, a Belgian senator, winner of the Nobel Prize for Peace in 1913, and in due course a member of the Belgian delegation at the Paris Peace Conference of 1919 and subsequently in the League of Nations General Assembly.¹¹ Pooling their complementary gifts, Otlet and La Fontaine founded the most ambitious bibliographical enterprise of the age, the Institut International de Bibliographie, in Brussels in 1895. The institute was a meticulously ordered affair of card cabinets, call numbers, and rigid procedures for cataloguing not only books but also articles, images, manuscripts, sound recordings, in fact any artefact that could be construed as a source of information. Overseeing it all was Otlet himself; under him, by 1914, a staff of more than twenty was processing up to 2000 cards a day: 11 million of them by the time the Great War effectively curtailed activity.

In the words of a recent biography, Otlet set out to “catalogue the world”, with all that a true “world” catalogue implied.¹² Among the many challenges he faced was that of language. By the late nineteenth century, Latin was long dead as the lingua franca of the learned world. In the sciences, German was comfortably in the lead, followed by English, and then by French. At international gatherings as in publications, however, there were few scientists who mastered all three of them. In principle, any one of the leading languages might have been chosen as the agreed standard. But such an arbitrary choice was politically out of the question. The alternative was a new language. Among several so-called “constructed” languages, the three main contenders (all of them devised, significantly, in the late nineteenth and very early twentieth centuries) were Volapük (“world speak” in Volapük). Esperanto (“hopeful”), and Ido (a variant of Esperanto, said to be especially appropriate for science).¹³ Predictably, the idea of a universal auxiliary language at-

¹⁰ In a growing literature on Otlet, the pioneering work by W. Boyd Rayward remains an essential resource. See Rayward [1975](#) and [2016](#), also the two more recent studies cited in footnote 12 below.

¹¹ Aspects of La Fontaine’s work are well treated in the volume of essays: Archer *et al.* 2012.

¹² Wright 2014. Cf. the similar perception of Otlet’s ambitions in Levie 2006.

¹³ On these languages and more generally on scientific communication after the demise of Latin as the common language of the world of learning, see Gordin 2015,

tracted Otlet and La Fontaine, and they declared their support for Esperanto, though without ever learning it.

In their bibliographical enterprise as in their other initiatives aimed at promoting international understanding, Otlet and La Fontaine were giving concrete expression to their overriding goal of world peace. In pursuit of the goal, they had prominent allies, among them in science the Latvian-born German chemist Wilhelm Ostwald and the German astronomer Wilhelm Foerster. Both Ostwald and Foerster were leading figures in the peace movement, and both, like Otlet and La Fontaine, rested their hopes on the free movement of knowledge, whether through the printed word or through personal contacts in congresses and collaborative international projects. Ostwald's involvement in the promotion of Ido and Foerster's work for the International Esperanto Society and the Bureau International des Poids et Mesures conveyed precisely the commitment that Otlet and La Fontaine sought to foster from Brussels in the Institut International de Bibliographie.

3. The Great War as watershed

By the eve of the Great War the cosmopolitan spirit, with its inalienable objective of world peace, had achieved unprecedented momentum. The strength of the movement was encapsulated most luxuriously in 1913 in a magnificent privately printed volume, *Creation of a World Centre of Communication* by the Norwegian-American artist and visionary Hendrik Christian Andersen. Co-authored with the Parisian architect Ernest Hébrard, the book presented a grand architectural project for an international city devoted to communication in all its forms.¹⁴ Ease of travel, facilities for congresses, and installations for printing, publication, and telegraphy were central to the plan. The extravagance of the scheme, fired by Andersen's unbridled imagination, invited ridicule, not least from Andersen's close friend Henry James. And the project came

esp. pp. 131–158. It is a mark of the international character of the constructed languages movement that Volapük was created by a German priest [Johann Martin Schleyer \(1831–1912\)](#), and Esperanto by a Polish physician and Jewish activist [Ludwik Zamenhof \(1859–1917\)](#), while Ido was primarily championed by two French academics: [Louis Couturat \(1868–1914\)](#) and [Léopold Leau \(1868–1943\)](#).

¹⁴ Andersen, Hébrard 1913.

to nothing, the victim both of its own ambition and, with fatal irony, of the war that followed within a year of its publication.

Despite its grandiose scale, the core aspirations of Andersen's plan were shared far beyond his immediate world of aesthetes and literary intellectuals. But any hope that scientists might be among the natural sympathizers was soon dashed. From the moment war began, the scientific communities of the belligerent nations took sides, most publicly and notoriously in the declaration by 93 German intellectuals, among them sixteen past or future Nobel Prizewinners in science, of the justness of Germany's cause and actions, including the widely condemned destruction of Louvain's historic university and library.¹⁵ The declaration, cast as a call to the "civilized world", was the first major salvo in what has been variously called the *Krieg der Geister* or *Krieg der Gelehrten*, a war between intellectuals, and it provoked outrage in the Allied countries.¹⁶ What followed was a wave of sustained reciprocal disparagement promoted by academies and individual scientists and others who, until the war, had subscribed wholeheartedly to the perception of the world of learning as a seamless web. The German chemist and pioneer of gas warfare, Fritz Haber, expressed the new antagonistic spirit in his much-quoted assertion that "During peacetime a scientist belongs to the world, during war he belongs to his nation".¹⁷ And just as Haber devoted himself to the science of poisonous gases, so others on both sides directed their research to their own country's war effort.

Once the conflict was over, the victorious Allies invoked the declaration of the 93 and German scientists' engagement in war work in initiatives aimed at the marginalization of the Central Powers. In 1918–1919,

¹⁵ On the writing and impact of the manifesto, see J. and W. von Ungern-Sternberg 1996. The original German text, with early drafts, and French and English translations are on pp. 156–164.

¹⁶ Kellermann (ed.) 1915.

¹⁷ The source of Haber's comment is hard to identify. But he expressed a similar sentiment in a valedictory statement as director of the Kaiser Wilhelm Institute for Physical Chemistry and Electrochemistry in Berlin, which he described (in 1933) as having been "dedicated to serving humanity in times of peace, and the fatherland in times of war"; see Charles 2005, pp. 232–233. I am grateful to Joseph Gal for this lead. After the Second World War, Haber's position was given further expression when, on 1 July 1953 (under the directorship of Max von Laue), the Max Planck Society's scientific unit was renamed the Fritz Haber Institute – cf. Päsler 1960, p. 566.

a succession of three major conferences of Allied scientists resulted in the decision to exclude Germany, Austria, Bulgaria, and the Ottoman Empire from the newly formed International Research Council and the IRC's affiliated unions with responsibility for the different scientific disciplines.¹⁸ The German language too was to be outlawed, forbidden as a vehicle for communication at congresses under the IRC's aegis. For the ideology of openness that had exerted such a profound influence on science since the seventeenth century, the moves came as a bitter blow.

In the face of such divisive measures, normal scientific relations, including many personal friendships, were hard-pressed to survive. The impact on science was all too evident, even in contexts that were not formally subject to the IRC's ban. The German participants who had been so prominent in the first Solvay conference of leading physicists in 1911 were absent from the conferences of 1921 and 1924, and only returned in the more conciliatory atmosphere of 1927. Germany was similarly unrepresented at the first Solvay conference on chemistry in 1922. Since many German scientists made new alliances to the east, notably with colleagues in Russia, which side suffered more from the exclusion is an open question. Certainly chemists in the Allied countries were left to lament the effect on a discipline in which almost half of the publications listed in *Chemical Abstracts* just before the war had been in the now forbidden language of German.¹⁹

What had occurred was part of a "national turn" that had helped to give science virtually everywhere a new prominence in the apparatus of state, at the expense of its status as a form of universal knowledge that, at least in principle, transcended political differences. Some consequences of the turn were beneficial. The establishment of the Italian Consiglio Nazionale delle Ricerche in 1923 was a good example of how a strengthening of governmental engagement could benefit research.²⁰ In Britain, the Department of Scientific and Industrial Research, a wartime creation, similarly did much to promote the areas of science and technology that it favoured.²¹ But the fact remained that

¹⁸ Greenaway 1996, pp. 19–32.

¹⁹ Reinbothe 2006, p. 35.

²⁰ Tomassini 2001.

²¹ Alter 1987, pp. 201–213.

the old cosmopolitanism of science, though never perfect, had been gravely weakened.

In more subtle ways, celebrations of scientific heroes too reflected the change. After the war, these preserved something of the universal tone that had almost always characterized them: eulogies of individual achievements went hand in hand with evocations of associated advances, in human knowledge or welfare, that benefited all peoples. Yet a more assertive patriotic sentiment was unmissable, especially (though not only) in countries that had participated in the conflict. In France, the strikingly grandiose events to mark the centenaries of the birth of Louis Pasteur (in 1922–1923, mainly held in the newly recovered city of Strasbourg) and Marcellin Berthelot (1927, in Paris) illustrate the point, as do the scientific and technological sections of the British Empire Exhibition in London in 1924–1925 and the inauguration in 1928 of the Tempio Voltiano in Como, to house the surviving instruments and papers of Alessandro Volta.²²

4. Totalitarian science

Such initiatives were harmless enough. But in the 1930s, the interest of totalitarian regimes in the politics of culture raised disturbing problems for science, as for other areas of the world of learning. Nowhere were the consequences more evident or damaging than in Nazi Germany. The Deutsches Museum in Munich was a particular target for politically motivated criticism from the earliest days of Hitler's Chancellorship.²³ Hitler himself viewed the museum as insufficiently patriotic in its displays. In a clear rebuke to the more internationalist perspectives of the museum's founder, Oskar von Miller, he laid plans for the construction of a new "Haus der deutschen Technik", within sight of the Deutsches Museum, that would be exclusively devoted to German achievements in technology.²⁴

In the event, Hitler's plans came to nothing. But supporters of the Nazi cause found other ways of promoting a vision of a German national tradition in science. Philipp Lenard, the author of the four-volume

²² Fox 2016, pp. 81–92.

²³ Vaupel, Wolff (eds.) 2010.

²⁴ Uekötter 2010, pp. 225–229.

textbook of physics, *Deutsche Physik* (1936–1937), made the point explicitly in a *Preface* that contrasted the excellence of Aryan, and hence truly German, physics with the theoretical falsehoods and fantasies of Jewish physics.²⁵ The result was an otherwise competent manual of experimental physics, by an eminent Nobel Prizewinner (1905), that had no place for relativity or quantum mechanics.

Jewish scientists suffered in other, all too familiar ways as well, and not only in Germany. Exclusions from academic positions in German universities had their counterparts in Mussolini's Italy, where Vito Volterra's refusal to swear allegiance to the fascist state resulted in the loss of his chair at the University of Rome (in 1931) and his removal from the Accademia Nazionale dei Lincei (in 1934).²⁶ On the political left, totalitarianism did no less damage, albeit with different motivations and in different forms. In the Soviet Union the ascendancy of Stalin from the late 1920s was the prelude to harassment ranging from dismissal from key academic posts to execution, with long-term consequences that were to be manifested after the Second World War in the disastrous promotion of Lysenkoism and the rejection of mainstream genetics as a pseudoscience.²⁷

By the mid-1930s, any surviving belief that science and scientists could go their way independently of the political regimes on which they increasingly depended for material support and legitimation was fragile and under threat. The international exhibition of 1937 in Paris offered spectacular evidence of the extent to which science and technology had come to be embedded in the web of nations' interests. In an event devoted to the theme of "arts et techniques dans la vie moderne", Nazi Germany and the Soviet Union seized the opportunity of displaying their different conceptions of science-based modernity.

The Nazi conception drew on a high-tech display including fine optical instruments from Zeiss, a state-of-the-art Mercedes racing car, and a Zeppelin motor, though in a setting that demonstrated the compatibility between advanced technology and traditional values of family and countryside. The Soviet pavilion, by contrast, stressed the fruits of the

²⁵ Lenard 1936–1937, pp. ix–xi.

²⁶ Pancaldi 1993; Simili 2013; Guerraggio, Paoloni 2013, pp. 122–131 and 153–156.

²⁷ Graham 1971, pp. 3–23 and 195–256.

new socialist order: material advances that were, in principle, available to all citizens, in the manner of the technologically straightforward ZIS (Zavod imeni Stalina) car that dominated the main display hall.

The ideological confrontation was played out on the most prominent stage that the 1937 exhibition could offer. The imposing Nazi and Soviet pavilions, replete with their different messages of power, efficiency, and humanitarian beneficence, faced each other on the banks of the Seine at the foot of the Chaillot Hill. With dramatic intent, they framed the Eiffel Tower, the embodiment of the old technology and, as observers were expected to recognize, a now outdated democratic order.²⁸

The contrast exemplified the unprecedented precariousness of the cosmopolitan ideal that had characterized the Republic of Letters (*Res-publica literaria*) from the Renaissance, and more was soon to follow. Despite the inherent tension between the frequently deployed rhetoric of universal, cooperative endeavor in pursuit of human progress and the reality of competitive national aggrandizement, plans for the Esposizione Universale Roma (EUR) of 1942 paid lip-service to internationalist ideals, as such exhibitions had done since the first of them, the Great Exhibition of 1851 in London. The fact remains, however, that in an event planned as a celebration of the twentieth anniversary of Mussolini's march on Rome and the beginning of the Fascist era, political interests were paramount.

By 1939, plans for the exhibition were well advanced, and some building had begun. But the Second World War forced the abandonment of the EUR project.²⁹ With scientists recruited once again to war work, it also dealt another blow to the cosmopolitan dream. Yet even in the darkest days, vestiges of cosmopolitanism survived. With the war at its height, the English biochemist and future sinologist Joseph Needham made extended visits to unoccupied China as director of the Sino-British Science Co-operation Office between 1942 and 1946. And he emerged after the war as a leading figure in yet another initiative aimed at crossing frontiers, the United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, UNESCO.

²⁸ On the cultural and political context of the confrontation between Nazi and Soviet totalitarianism at the 1937 exhibition, see Fiss 2009.

²⁹ See Gregory *et al.* (eds.) 1987. On this and other exhibitions of the late 1930s and early 1940s, see Kargon, Fiss, Low, and Molella 2015.

5. Cosmopolitanism resurgent

The statutes of UNESCO, at its foundation in 1946, expressed a belief in “humanity’s moral and intellectual solidarity” to which universalists of the generation of Otlet, La Fontaine, and Andersen would have wholeheartedly subscribed. UNESCO’s guiding principles spoke (as they still do) of a transcendent “new humanism” that would help to promote the organization’s overriding goal of the unfettered flow of information. The goal was one to which Needham (as head of UNESCO’s scientific section) and his senior collaborator Julian Huxley, the biologist and first director-general of UNESCO, subscribed with total conviction.

In their all too brief time at UNESCO, Huxley and Needham devoted themselves to the internationalist cause. But the harsh realities of nationally defined politics were a constant and eventually destructive presence. Huxley’s secular humanism and openness to the Communist world, made him suspect in the USA, and it was largely under American pressure that his term of office was reduced from the initial six years to two. In 1948 he had no choice but to resign. In the same year Needham too resigned, before returning to academic life in Cambridge. Since then, conservative critics in the USA and Britain in particular have continued to view UNESCO with suspicion and from time to time have withdrawn or reduced funding when UNESCO’s transnational policies have cut across what these and some other countries have judged to be their national interests.

A pessimistic interpretation might see UNESCO’s troubles as the last chapter in the inexorable victory of intellectual *Realpolitik* over the dreams that fired the long history of unrealistic hopes of a universe of information accessible to all. But if a last chapter in this story has to be written, this was not that chapter. In making my point that the cosmopolitan dream refuses to die, despite all the knocks, I conclude with an episode that is still running its course in our own day.

The episode concerns Google’s plan of 2004 to digitize 15 million volumes, 4.5 billion pages, and make them available on line. As originally announced, the plan appeared breathtaking, and it captured the imagination and support of the heads of major academic collections, including the University of Michigan Library, the Widener Library at Harvard, the New York Public Library, and the Bodleian Library in Oxford. Even

the most skeptical observers gave Google credit for taking a first step. The investment, after all, promised to be large: with an initial target of 15 million titles and at a cost of, say, \$50 a volume, a total expenditure in excess of \$1 billion was in prospect. But the reservations soon surfaced. The figure of 15 million (though it was rather quickly achieved) fell far short of the more than 130 million titles that have been published since the beginning of printing in the fifteenth century. Given that disparity, there remained the challenge of choosing the works to be digitized and of dealing with the copyright and other problems that arise with the most recent publications. Could Google, a commercial company with a track-record of rather cavalier handling of the copyright question, be trusted to do the choosing? Might there be a temptation to favour titles, almost inevitably titles in English, that were likely to bring the most hits to the Google site? And how might such criteria be weighed against the judgements of readers, in particular of scholars who were the likeliest users of the digitized material?

These and other impediments to the dream were raised in 2005 in an incendiary book by Jean-Noël Jeanneney, at the time president of the French national library, the Bibliothèque nationale de France.³⁰ Jeanneney's overriding contention was that a project with the Google company's declared "mission" to "organize the world's information and make it universally accessible and useful" could not be carried through as a purely business venture, especially one that offered a monopoly to a single company.³¹ The point struck home and has provoked some constructive rethinking, not least among the librarians who had made their holdings available for digitizing. It has also encouraged projects conceived rather differently from Google's. After a rather patchy start in 2008, a European network, the Europeana, has developed a multi-national platform from The Hague.³² This has given access to Euro-

³⁰ Jeanneney 2005; (Eng. transl.) 2007.

³¹ The mission statement appeared originally as the heading to the "Company overview" page on the Google Company's website – cf. Jeanneney 2007, p. 25. Currently, the [Google Books Website](#) defines its aims differently: "Our ultimate goal is to work with publishers and libraries to create a comprehensive, searchable, virtual card catalog of all books in all languages that helps users discover new books and publishers discover new readers".

³² See the Europeana website at <http://www.europeana.eu>.

pean resources in 27 countries, now with more than 50 million books, artworks, artefacts, and recordings available on line. The Digital Public Library of America, launched in 2013, set its sights rather lower: fewer than 3m items initially though now with 15 million printed ephemera, archives, and artefacts freely available.³³ Both these newer ventures have been careful not to bite off more than they can chew. Rather than a centralized digitizing programme, the model is access via platforms, with links to a wide variety of hubs, Anglophone and non-Anglophone.

My sense is that we are now on a better track. I say that, however, with caution. We must remember for how long humanity has pursued one form or another of the cosmopolitan ideal and how often, in the press of world events, the ideal has succumbed to the gulf between aspiration and fulfilment. The goal of securing unimpeded access to information remains vulnerable to the charge of naivety, as it always has been. And current debates about the implementation of Open Access agreements underline the enormity of the task ahead. But, as an optimist, I feel that we may at last be moving towards a level of access that will one day confound the title of the English translation of Jeanne-ney's book, in which he referred to "universal knowledge" as a "myth". Perhaps, in the age of the World Wide Web and of sites and hubs of prodigious power, tools of which Otlet and his contemporaries could barely even dream will help to turn the myth into reality. Pertinent and perceptive though Jeanneney's reservations were, we must surely hope so, especially at a time when in so many countries a resurgence of national sentiment seems set on raising rather than lowering the barriers between peoples and cultures, the very barriers against which the world of learning has struggled for so long.

Bibliography

- Alter, Peter 1987: *The Reluctant Patron. Science and the State in Britain 1850–1920*, trans. Angela Davies. Oxford, Hamburg, and New York: Berg Pub Ltd.
- Andersen, Hendrik Christian; Hébrard, Ernest M. 1913: *Creation of a World Centre of Communication*. Paris: Philippe Renouard.

³³ The DPLA's collections are available at <https://dp.la>. On the launch and the library's origins and prospects, see Darnton 2013.

- Archer, Colin; Laqua, Daniel; Vijver, Gwenaël Vande; Guieu, Jean-Michel; Grossi, Verdiana; Piette, Valérie; Liesen, Bruno; Bruwier, Marinette; Adant, Jérôme; Galand, Pierre; La Fontaine, Henri 2012: *Henri La Fontaine. Prix Nobel de la Paix: un Belge épris de Justice*. Mons and Brussels: Éditions Racine.
- Blair, Ann M. 2010: *Too Much to Know. Managing Scholarly Information in the Modern Age*. New Haven, CT and London: Yale University Press.
- Charles, Daniel 2005: *Between Genius and Genocide. The Tragedy of Fritz Haber. Father of Chemical Warfare*. London: Jonathan Cape.
- Csiszar, Alex 2010: Science and the search for order: scientific print and its problems during the late nineteenth century. *History of Science* 48, pp. 399–434.
- The Digital Public Library of America 2016: The DPLA's collections. Available online: <https://dp.la>.
- Darnton, Robert 2013: The national Digital Public Library is launched! *The New York Review of Books* LX(7) (25 April–8 May 2013), pp. 4–6.
- Debarbat, Suzanne *et al.* (eds.) 1988: *Mapping the Sky*. Dordrecht, Boston, and Paris: Kluwer.
- The Europeana Website 2016: The Europeana Collections. Available online: <http://www.europeana.eu>.
- Fiss, Karen 2009: *Grand Illusion. The Third Reich, the Paris Exhibition, and the Cultural Seduction of France*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fox, Robert 2016: *Science without Frontiers. Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940*. Corvallis, OR: Oregon State University Press.
- The Google Books Website 2016: Google Books Library Project. Available online: <https://books.google.com/googlebooks/library/>.
- The Google Company's Website 2016a: "Company overview" page. Available online: <https://www.google.com/about/company/>.
- The Google Company's Website 2016b: From the garage to the Googleplex. Available online: <https://www.google.com/intl/en/about/our-story/>.
- Gordin, Michael 2015: *Scientific Babel. The Language of Science from the Fall of Latin to the Rise of English*. London: Profile Books and Chicago: University of Chicago Press.
- Graham, Loren R. 1972: *Science and Philosophy in the Soviet Union*. New York: Knopf.
- Greenaway, Frank 1996: *Science International. A History of the International Council of Scientific Unions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gregory, Tullio; Tartaro, Achille; Calvesi, Maurizio; Guidoni, Enrico; Lux, Simonetta (eds.) 1987: *E42. Utopia e scenario del regime*. Venice: Cataloghi Marsilio. Vol. 1. edited by Tullio Gregory and Achille Tartaro and vol. 2 edited by Maurizio Calvesi, Enrico Guidoni, and Simonetta Lux.

Robert Fox

The dream that never dies: the ideals and realities...

- Guerraggio, Angelo; Paoloni, Giovanni 2013: *Vito Volterra*. Heidelberg: Springer.
- Jeanneney, Jean-Noël 2005: *Quand Google défie l'Europe: Plaidoyer pour un sursaut*. Paris: Mille et une nuits.
- Jeanneney, Jean-Noël 2007: *Google and the Myth of Universal Knowledge. A View from Europe*. Translated by Teresa Lavender Fagan. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Kargon, Robert H.; Fiss, Karen; Low, Morris; Molella, Arthur 2015: *World's Fairs on the Eve of War. Science, Technology & Modernity, 1937–1942*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Kellermann, Hermann (ed.) 1915: *Der Krieg der Geister: eine Auslese deutscher und ausländischer Stimmen zur Weltkrieg 1914*. Weimar: Alexander Duncker Verlag. Available online: http://www.europeana1914-1918.eu/it/europeana/record/9200231/BibliographicResource_3000006447751.
- Lamy, Jérôme (ed.) 2008: *La Carte du ciel. Histoire et actualité d'un projet scientifique international*. Paris: Observatoire de Paris and Les Ulis: EDP Sciences.
- Lenard, Philipp 1936–1937: *Deutsche Physik in vier Bänden*, 4 vols. Munich: J. F. Lehmanns Verlag.
- Levie, Françoise 2006: *L'Homme qui voulait classer le monde. Paul Otlet et le Mundaneum*. Brussels: Les Impressions Nouvelles.
- Otlet, Paul 1934: *Traité de documentation. Le livre sur le livre: théorie et pratique*. Brussels: Editions Mundaneum Palais Mondial. Available online: http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite_de_documentation_ocr.pdf.
- Pancaldi, Giuliano 1993: Vito Volterra: cosmopolitan ideals and nationality in the Italian scientific community between the *Belle Epoque* and the First World War. *Minerva* 31, pp. 21–37.
- Päsler, M. 1960: Leben und wissenschaftliches Werk Max von Laues. *Physikalische Blätter* 16 (11), ss. 552–567. Available online: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/phbl.19600161102/epdf>.
- Quinn, Terry 2012: *From Artefacts to Atoms. The BIPM and the Search for Ultimate Measurement Standards*. Oxford: Oxford University Press.
- Rasmussen, Anne 1990: Jalons pour une histoire des congrès internationaux au XIXe siècle: régulation scientifique et propagande intellectuelle. *Relations internationales* 62, pp. 115–133.
- Rayward, W. Boyd 1975: *The Universe of Information. The Work of Paul Otlet for Documentation and International Organisation*. Moscow. Available online: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/651/THE%20UNIVERSE%20OF%20INFORMATION.pdf>.

- Rayward, W. Boyd 2016: Rayward's Otlet page: Paul Otlet and Documentation. Available online: <http://people.ischool.illinois.edu/~wrayward/otlet/otletpage.htm>.
- Reinbothe, Roswitha 2006: *Deutsche als internationale Wissenschaftssprache und der Boykott nach dem Ersten Weltkrieg*. Frankfurt-am-Main and New York: Lang.
- Simili, Raffaella 2013: La presidenza Volterra. In: Raffaella Simili, Giovanni Paoloni (eds.), *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, vol. I (Bari, Rome: Editori Laterza), pp. 72–127.
- De Solla Price, Derek John 1975: *Science since Babylon*, enlarged edition. New Haven and London.
- Tomassini, Luigi 2001: Le origini. In: Raffaella Simili and Giovanni Paoloni (eds.), *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, vol. II (Bari, Rome: Editori Laterza), pp. 5–71.
- Uekötter, Frank 2010: Expansionsgelüste an der Isar. Das Deutsche Museum und die Führung des Dritten Reichs: Adolf Hitler, Fritz Todt und die Pläne für ein Haus der deutschen Technik. In Elisabeth Vaupel, Stefan L. Wolff (eds.), *Das Deutsche Museum in der Zeit des Nationalsozialismus: eine Bestandsaufnahme* (Göttingen: Wallstein Verlag), pp. 195–243.
- Von Ungern-Sternberg, Jürgen and Wolfgang 1996: *Der Aufruf "An die Kulturwelt"*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Vaupel, Elisabeth; Wolff, Stefan L. (eds.) 2010: *Das Deutsche Museum in der Zeit des Nationalsozialismus. Eine Bestandsaufnahme*. Göttingen: Wallstein Verlag.
- Wikipedia 2017a: Louis Couturat. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Couturat.
- Wikipedia 2017b: Léopold Leau. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Léopold_Leau.
- Wikipedia 2017c: Johann Martin Schleyer. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Johann_Martin_Schleyer.
- Wikipedia 2017d: L. L. Zamenhof. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/L._L._Zamenhof.
- Wright, Alex 2014: *Cataloging the World. Paul Otlet and the Birth of the Information Age*. Oxford: Oxford University Press.

Robert Fox

University of Oxford (Great Britain)

robert.fox@history.ox.ac.uk

Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu w nauce w latach 1870–1940*

Abstrakt

Pół wieku przed pierwszą wojną światową coraz powszechniej zaczęły się pojawiać wspólne przedsięwzięcia naukowe. Ta tendencja, przejawiająca się w organizowaniu kongresów naukowych oraz próbach osiągnięcia porozumienia w sprawie jednostek fizycznych i systemów nomenklatury naukowej, miała istotne konsekwencje.

* Przekład z języka angielskiego artykułu profesora Roberta Foxa „The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940” (Fox 2017a; tłumaczenie Michał Kokowski).

Tekst ten jest rozwinięciem tez referatu, który wygłosiłem 23 września 2016 r. podczas VII Międzynarodowej Konferencji Europejskiego Towarzystwa Historii Nauki w Pradze, po wręczeniu mi medalu Aleksandra Koyré’a Międzynarodowej Akademii

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Fox, Robert 2017: Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu w nauce w latach 1870–1940 (tłumaczenie Michał Kokowski). <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 49–68. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.005.7706 .				
OTRZYMANO: 31.03.2017 ZAACEPTOWANO: 06.12.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Jedną z nich był lęk przed przeladowaniem informacji. Jak naukowcy mieli być na bieżąco z coraz większą liczbą książek, czasopism i raportów? Jak mieli temu podoleć, nie korzystając ze wspólnego języka? Odpowiedzi na te wyzwania pomogły pobudzić nowe kierunki w katalogowaniu, tworzeniu bibliografii oraz zainteresowaniu Esperanto i innymi językami konstruowanymi.

Do roku 1914, odpowiedzi te wiązały się także z szerszymi ruchami społecznymi, które promowały komunikację międzynarodową jako narzędzie do utrwalania pokoju. Pierwsza wojna światowa zadała poważny cios tym kosmopolitycznym ideałom, a powojenne przekształcenie porządku międzynarodowej nauki niewiele zrobiło, by je odtworzyć.

Zwrot w stronę nacjonalizmu w latach 20. XX wieku przybrał bardziej mroczną formę w latach 30. XX wieku, ponieważ totalitarne reżimy w Związku Radzieckim, Włoszech, Niemczech i Hiszpanii wiązały się coraz ściślej z narodowymi interesami.

Choć druga wojna światowa jeszcze bardziej podważyła ideał internacjonalizmu w nauce, wkrótce wskrzeszono, szczególnie w UNESCO, wizję nauki jako elementu światowej kultury otwartej dla wszystkich.

Do tego ideału aspirujemy również i dziś, dążąc do powszechnego dostępu do informacji za pomocą digitalizacji i sieci WWW. Wyzwaniem w XXI wieku jest jak najlepiej przekształcić tę aspirację w rzeczywistość.

Słowa kluczowe: *Medal Alexandre'a Koyré'ego w 2016 r., Robert Fox, The International Academy of the History of Science, The European Society for the History of Science, Praga, kosmopolityzm, narodowe interesy, świat nauki, 1870–1940, UNESCO.*

Historii Nauki. Jestem wdzięczny Towarzystwu i Akademii za zaproszenie, które umożliwiło mi przedstawienie wyników, które zostały pełniej opisane w mojej monografii *Science without Frontiers. Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940* (2016).

Inna angielska wersja tego artykułu została opublikowana pod tytułem “Science without frontiers. Cosmopolitanism, national interests, and learned culture, 1870–1940” w *Physis. Rivista Internazionale di Storia della Scienza* LI (2016), Nuova Serie, Fasc. 1–2, ss. 5–18 (Fox 2016b).

Autor artykułu, czasopismo *Studia Historiae Scientiarum* oraz jego wydawca – Polska Akademia Umiejętności dziękują Casa Editrice Leo S. Olschki, wydawcy czasopisma *Physis. Rivista Internazionale di Storia della Scienza*, za zgodę na publikowanie zmodyfikowanej wersji artykułu.

The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940

Abstract

In the half-century before the Great War, collaborative international ventures in science became increasingly common. The trend, manifested in scientific congresses and attempts to establish agreement on physical units and systems of nomenclature, had important consequences.

One was the fear of information overload. How were scientists to keep abreast of the growing volume of books, journals, and reports? How were they to do so in an era without a common language? Responses to these challenges helped to foster new departures in cataloguing, bibliography, and an interest in Esperanto and other constructed languages.

By 1914, the responses had also become involved in wider movements that promoted communication as a force for peace.

The Great War dealt a severe blow to these cosmopolitan ideals, and the post-war reordering of international science did little to resurrect them.

A “national turn” during the 1920s assumed a darker form in the 1930s, as totalitarian regimes in the Soviet Union, Italy, Germany, and Spain associated science ever more closely with national interests.

Although the Second World War further undermined the ideal of internationalism in science, the vision of science as part of a world culture open to all soon resurfaced, notably in UNESCO.

As an aspiration, it remains with us today, in ventures for universal access to information made possible by digitization and the World Wide Web.

The challenge in the twenty-first century is how best to turn aspiration into reality.

Keywords: *Alexandre Koyré Medal for 2016, Robert Fox, The International Academy of the History of Science, The European Society for the History of Science, Prague, cosmopolitanism, national interests, the world of learning, 1870–1940, UNESCO.*

1. Wprowadzenie: kosmopolitanizm a miejsce nauki w kulturze

Wśród wielu form uczonej kultury nauka zwyczajowo zajmowała szczególne miejsce. Rozumiano ją jako opartą na rozumowaniu, obserwacji, eksperymencie, tj. na źródłach wiedzy, do których wszyscy mają dostęp niezależnie od rasy, narodu lub języka. Dzisiaj jako historycy możemy postrzegać działalność naukową raczej inaczej. Ale powszechnie podzielany pogląd na naukę sprawia, że musimy się nim zajmować, co starałem się robić w niektórych moich ostatnich pracach.¹

Interesuje mnie, jak żywotne było i jest nadal postrzeganie nauki jako uniwersalnej, wewnątrznie kosmopolitycznej kultury. Biorąc to pod uwagę, a w szczególności interesy narodowe przeciwdziałające kosmopolitycznemu pojmowaniu nauki, uderzające jest, że w ogóle ono przetrwało i przejawia się w pewnych okresach ze szczególną siłą. Nie jest oczywiste, dlaczego tak powinno być: dlaczego naukowy kosmopolityzm był niekiedy w modzie, innym razem odżegnywano się od niego.

Podążając tym tokiem rozumowania, przyglądam się dwóm przeciwnym okresom: okolicom roku 1870 i latom 40. XX stulecia. W pierwszym z nich, aż do pierwszej wojny światowej, kosmopolityczne ideały nauki zostały wyrażone z ufnością, jako oczywiste i w zasadzie, możliwe do zrealizowania. W drugim okresie, zasadniczo w dwóch dekadach między dwoma wojnami światowymi, te same ideały były kwestionowane, wielokrotnie odrzucane jako nierealistyczne lub jeszcze częściej po prostu ignorowane. Przy ustalaniu tego kontrastu nie zakładam, że naukowy kosmopolityzm pojawił się po raz pierwszy w połowie XIX wieku lub że został zakwestionowany dopiero w latach międzywojennych. Faktem jest bowiem, że kosmopolityzm i interesy narodowe współlistniały co najmniej od XVII wieku i że historia ich wzajemnego oddziaływania dotyczyła stale zmieniającej się równowagi między nimi. Dlatego moim celem jest po prostu zbadanie zmiany, która zaszła między okresami przed- i po pierwszej wojnie światowej i uzasadnienie jej znaczenia w szerszej historii stosunków międzynarodowych w nauce.

¹ Zob. np. Fox 2016.

2. Wzrost popularności kosmopolityzmu

Zaczynam od fali społecznych uczuć, różnie opisywanych jako kosmopolityczny, uniwersalny, międzynarodowy lub transnarodowy nastrój, który pojawił się w połowie XIX wieku, a szczególnie od lat siedemdziesiątych XIX wieku. Ważnym konkretnym przejawem tego nastroju w nauce była liczba nowych przedsięwzięć, które wzywały do współpracy i swobodnego przepływu informacji ponad granicami państwowymi. Projekt *Carte du Ciel* (Mapa nieba), zainicjowany w Paryżu w 1887 r., można uznać za wzorcowy. W przygotowanie ostatecznej mapy milionów gwiazd do 11 wielkości na obu półkulach zaangażowano 22 obserwatoria na całym świecie, które zobowiązały się do regularnej wymiany odczytów i przyjęcia wspólnych norm proceduralnych i sprawozdawczości.²

Nowe wspólne przedsięwzięcia w zakresie geodezji i meteorologii łączył podobny duch; nauki te po prostu nie miały sensu, jeśli obserwacje nie staną się wszędzie wspólną własnością właściwych społeczności dyscyplinarnych.

To nie przypadek, że w tych samych latach (w 1875 roku) tuż za granicą Paryża zostało utworzone nowe Międzynarodowe Biuro ds. Wagi i Miar, aby ustanowić i kontrolować uniwersalne definicje i normy zgodnie z ostatnio podpisaną międzynarodową konwencją o metrze.³ Nie jest też przypadkiem, że od lat 70. XIX stulecia coraz powszechniej odbywały się międzynarodowe kongresy naukowe, wiele z nich poświęcono poszukiwaniu porozumienia w sprawie nomenklatury zoologicznej, botanicznej i chemicznej oraz jednostek fizycznych.⁴

Wszystkie te inicjatywy niosły ze sobą zarówno problemy, jak i korzyści. Jednym z istotniejszych problemów było pojawienie się tekstów naukowych: w formie materiałów kongresowych, roboczych sprawozdań oraz artykułów. To przyspieszyło to, co historyk Derek John de Solla Price zidentyfikował w latach sześćdziesiątych XX wieku jako jedną z „chorób” nauki.⁵ Odnosił to do odkrytego przez siebie wykładniczego wzrostu liczby czasopism i tekstów naukowych, zwłaszcza od połowy XIX wieku.

² Na temat *Carte du Ciel*, zob. Debarbat *et al.* (eds.) 1988, ss. 9–148, cz. I (“Historical research”) i Lamy (ed.) 2008.

³ Quinn 2012, ss. 26–172.

⁴ Rasmussen 1990, ss. 115–133.

⁵ De Solla Price 1975, ss. 161–195.

Takie rozpowszechnienie publikacji odzwierciedlało zasadniczą zmianę w akademickich karierach zawodowych. Naukowcy coraz bardziej umacniali swoją reputację i karierę poprzez publikowanie w wyspecjalizowanych czasopismach, a znacznie mniej przez korespondencję, rozmowę lub bezpośrednie spotkanie.⁶

Kariera fizyka szkockiego, Williama Thomsona (późniejszego Lorda Kelvina), który zmarł w 1907 r., dobrze ilustruje tę zmianę. W czasie swojej aktywności zawodowej (trwającej ponad sześćdziesiąt lat) napisał on około 700 tekstów naukowych. Biorąc pod uwagę ten poziom wydajności, czy ktokolwiek mógł mieć nadzieję, w tym specjaliści z jego dziedziny, że nadąży za Thomsonem?⁷

Podczas gdy współcześni Thomsonowi nie używali terminu „przeciążenie informacyjne”, to właśnie tak się działo. Doświadczenie to nie było jednak nowe. Ann Blair kilka lat temu stwierdziła, że towarzyszyło nam od wczesnych czasów nowożytnych, a nawet wcześniej.⁸ Później w dziewiętnastym wieku ten długotrwały problem przeobraził się w kryzys. Liczba książek opublikowanych od narodzin druku wzrosła z trzech milionów w 1800 roku, do dziewięciu milionów – sto lat później.⁹ A potok artykułów w czasopismach wzrósł jeszcze bardziej dramatycznie, stymulując powstanie pierwszych czasopism wyłącznie ze streszczeniami (takich jak *German Chemisches Zentralblatt*, założony w 1830 r.) i szeroko rozpowszechnionych bibliografii i katalogów. W czasopismach naukowych zaczęto rutynowo załączać obszerne dodatki bibliograficzne. Jednakże najobszerniejszy był Międzynarodowy Katalog Literatury Naukowej, coroczna lista publikacji z siedemnastu dyscyplin, funkcjonujący od 1902 r., aż uległ skutkom pierwszej wojny światowej w 1914 r.

Rozpowszechnienie inicjatyw w dziedzinie bibliografii i katalogowania w oczywisty sposób odpowiadało na wyzwanie związane z ogromną ilością materiałów drukowanych, które miały być przyswojone i uporządkowane. Jednakże działały również inne bodźce, szczególnie w latach osiemdziesiątych XIX wieku. Jednym z nich było powszechne przekonanie, że wolna wymiana informacji stanowi niezbędny warunek dla pokoju na świecie, zagrożonego ówczesnie poprzez narastające

⁶ Csiszar 2010, ss. 399–434.

⁷ De Solla Price 1975, ss. 176 n.

⁸ Blair 2010.

⁹ Otlet 1934, ss. 38–39.

napięcia w agresywnym „ubieganiu” się o kolonie w Afryce przez europejskie narody, co ostatecznie przerodziło się w wojny bałkańskie w latach 1912–1913.

Wśród osób, których zainteresowania bibliograficzne były owładnięte przez ten wyższy ideał, byli dwaj z wielkich aktywistów ruchu pokojowego tego wieku: Paul Otlet i Henri La Fontaine. Obydwaj byli belgijskimi prawnikami, zaangażowanymi w promowanie międzynarodowego zrozumienia we wszystkich jego formach. Otlet należał do tych nieśmiałych; był technikiem, tworzył katalogi, pracował na zapleczu.¹⁰ La Fontaine był bardziej obyty – belgijski senator, laureat Pokojowej Nagrody Nobla w 1913 r., a następnie członek belgijskiej delegacji na Konferencję Pokojową w Paryżu w 1919 r., a później Zgromadzenia Ogólnego Ligi Narodów.¹¹

Łącząc komplementarne talenty, Otlet i La Fontaine zainicjowali w Brukseli w 1895 roku najbardziej ambitne przedsięwzięcie bibliograficzne XIX wieku, Institut International de Bibliographie. Instytut był starannie przemyślanym i zorganizowanym projektem: miał karty katalogowe uporządkowane w szafkach, numery telefonów i sztywne procedury katalogowania nie tylko książek, ale także artykułów, obrazów, rękopisów, nagrań dźwiękowych, a w rzeczywistości dowolnego artefaktu, który mógłby być interpretowany jako źródło informacji. Wszystko to nadzorował sam Otlet. Do 1914 roku pod jego opieką personel, który liczył ponad dwadzieścia osób, przetwarzał do 2000 kart dziennie; łącznie opracowano 11 milionów kart w czasach, gdy I wojna światowa skutecznie ograniczyła działalność.

Według niedawno wydanej biografii Otlet postanowił „skatalogować świat” ze wszystkim, co prawdziwie „światowy” katalog implikował.¹² Wśród wielu wyzwań, z którymi się zmagał, był język. Pod koniec dziewiętnastego wieku łacina była już martwa, jako *lingua franca* świata nauki. W świecie nauki dominował język niemiecki, po nim język angielski, a następnie język francuski. Jednakże na międzynarodowych

¹⁰ W rozwijającej się literaturze dotyczącej Otleta, zasadniczymi źródłami pozostają pionierskie prace W. Boyda Raywarda. Zob. Rayward [1975](#) i [2016](#) oraz dwa ostatnie opracowania cytowane w przypisie 12 poniżej.

¹¹ Aspekty pracy La Fontaine’a są dobrze omówione w zbiorczym tomie esejów: Archer *et al.* 2012.

¹² Wright 2014. Porównaj podobne spojrzenie na ambicje Otleta w Levie 2006.

spotkaniach i w publikacjach niewielu naukowców posługiwało się wszystkimi trzema. W zasadzie można by wybrać jako język główny każdy ze wskazanych wcześniej. Taki arbitralny wybór był niewątpliwie kwestią polityczną. Alternatywą był nowy język. Wśród tak zwanych języków „konstruowanych”, trzema głównymi rywalami (języki te wypracowano w znacznej mierze w końcu XIX wieku i na początku XX wieku) były: Volapük („świat rozmawia” w języku Volapük), Esperanto („nadzieja”) oraz Ido (wariant Esperanto, który miał być szczególnie odpowiedni dla nauki).¹³ Co przewidywalne, koncepcja uniwersalnego języka pomocniczego przyciągnęła Otleta i La Fontaine’a. Zadeklarowali oni swoje poparcie dla Esperanto, choć nigdy nie uczyli się tego języka.

W swojej inicjatywie bibliograficznej, podobnie jak w innych inicjatywach mających na celu promowanie międzynarodowego zrozumienia, Otlet i La Fontaine dali konkretny wyraz swemu nadrzędnej celowi, jakim był pokój na świecie. W dążeniu do tego celu mieli wybitnych sojuszników naukowców, wśród nich urodzonego na Łotwie niemieckiego chemika Wilhelma Ostwalda i niemieckiego astronoma Wilhelma Foerster. Zarówno Ostwald jak i Foerster byli głównymi postaciami w ruchu pokojowym, i obydwaj, podobnie jak Otlet i La Fontaine, pokładali nadzieję w swobodnym rozwoju wiedzy czy to poprzez drukowane słowo, czy też poprzez osobiste kontakty podczas kongresów i wspólne międzynarodowe projekty.

Zaangażowanie Ostwalda w promowaniu Ido i działalność Foerster w Międzynarodowym Towarzystwie Esperanto i Międzynarodowym Biurze Wag i Miar były w pełni zgodne z tym, co Otlet i La Fontaine starali się wspierać w Międzynarodowym Instytucie Bibliografii w Brukseli.

3. Pierwsza wojna światowa jako przełom

W przededniu pierwszej wojny światowej duch kosmopolityczny, z niezbywalnym dla niego celem – pokojem na świecie, nabrał bezpreceden-

¹³ Na temat tych języków, a bardziej ogólnie o naukowej komunikacji po śmierci łaciny, jako wspólnego języka świata nauki, zob. Gordin 2015, szczególnie ss. 131–158. Zauważmy tutaj tylko, że Volapük został stworzony przez niemieckiego księdza [Johanna Martina Schleyera \(1831–1912\)](#); Esperanto przez Polaka [Ludwika Zamenhofa \(1859–1917\)](#), a Ido przez Francuzów: [Louisa Couturata \(1868–1914\)](#) i [Leopolda Leau \(1868–1943\)](#).

sowego rozpeędu. Siłę tego ruchu najlepiej ilustruje niezwykley tom *Creation of a World Centre of Communication* wydany w 1913 roku przez norwesko-amerykańskiego artystę i wizjonera Hendrika Christiana Andersena. Książka, której współautorem był paryski architekt Ernest Hébrard, prezentowała wielki projekt architektoniczny poświęcony wszystkim formom komunikacji w międzynarodowym mieście.¹⁴ Głównym elementem planu były ułatwienia w podróżowaniu, wyposażenie dla spotkań kongresowych oraz urządzenia do druku, publikowania i telegrafii. Ekstrawagancja tego planu, wzniecona nieokielznaną wyobraźnią Andersena, prowokowała do drwin, nie tylko ze strony bliskiego przyjaciela Andersena – Henry’ego Jamesa. Projekt nie osiągnął swojego celu, padł ofiarą zarówno własnej ambicji, jak i fatalnej ironii, wojny, która wybuchła rok po publikacji jego założeń.

Pomimo ogromnej skali tego projektu, jego podstawowe aspiracje były podzielane daleko poza bezpośrednim środowiskiem odbiorców Andersena: estetykami i literackimi intelektualistami. Wkrótce przysła jednak jakakolwiek nadzieja, że naukowcy mogą znaleźć się wśród naturalnych sympatyków tej koncepcji. Od wybuchu wojny naukowe wspólnoty walczących z sobą państw znalazły się w przeciwnych obozach, co najbardziej jawnie i natarczywie ukazała deklaracja 93. niemieckich intelektualistów, wśród nich szesnastu byłych lub przyszłych laureatów naukowej nagrody Nobla, o słuszności sprawy i działań Niemiec, w tym powszechnie potępionego w demokratycznym świecie zniszczenia historycznego uniwersytetu i biblioteki w Louvain (Leuven).¹⁵ Deklaracja, sformułowana jako wezwanie do „cywilizowanego świata”, była pierwszą wielką salwą w tym, co różnie nazywano *Krieg der Geister* albo *Krieg der Gelehrten* – wojną między intelektualistami – i wywołała oburzenie w krajach sprzymierzonych.¹⁶ Wywołało to falę długotrwałych wzajemnych zniewag, nagłaśnianych zarówno przez akademie, jak i indywidualnych naukowców oraz inne grupy osób. Do czasów wojny wszyscy oni przyznawali się z całego serca do postrzegania świata i zdobywania wiedzy naukowej o nim jako nieprzerwanej sieci wspólnych działań.

¹⁴ Andersen, Hébrard 1913.

¹⁵ O tworzeniu i wpływie manifestu, zob. J. i W. von Ungern-Sternberg 1996. Oryginalny tekst niemiecki, z wczesnymi wersjami, oraz francuskie i angielskie tłumaczenia są na ss. 156–164.

¹⁶ Kellermann (ed.) [1915](#).

Niemiecki chemik i pionier gazów bojowych, Fritz Haber, wyraził nowego, antagonistycznego ducha czasów w swoim wielokrotnie cytowanym powiedzeniu, że „w czasie pokoju naukowiec służy światu, podczas wojny swojemu państwu”.¹⁷ I podobnie jak Haber poświęcił się nauce o trujących gazach, inni naukowcy po obu stronach sił sprzymierzonych skierowali swoje badania na rzecz wojennych usiłowań swoich krajów.

Gdy konflikt się zakończył, zwycięscy sojusznicy powołali się na deklarację 93. i zaangażowanie niemieckich naukowców w prace wojenne i inicjatywy mające na celu marginalizację państw centralnych. W latach 1918–1919 kolejne trzy główne konferencje alianckich naukowców zaowocowały decyzją o wykluczeniu Niemiec, Austrii, Bułgarii i Imperium Osmańskiego z nowo utworzonej Międzynarodowej Rady ds. Badań Naukowych (International Research Council, IRC) i afiliowanych w niej unii odpowiedzialnych za różne dyscypliny naukowe.¹⁸ Język niemiecki również miał być uznany za nielegalny i zabroniony jako środek komunikacji na kongresach pod egidą IRC. Dla ideologii otwartości, która wywierała tak głęboki wpływ na naukę od XVII wieku, takie działania były bolesnym ciosem.

W obliczu tak antagonizujących działań bardzo trudno było utrzymać normalne stosunki naukowe, w tym wiele osobistych przyjaźni. Wpływ na naukę był zbyt oczywisty, nawet w sferach, które formalnie nie podlegały zakazowi IRC. Niemieccy uczestnicy, tak prominentni podczas pierwszej konferencji Solvaya wiodących fizyków w 1911 r., nie byli obecni na konferencjach w latach 1921 i 1924, i dopiero powrócili w 1927 r., gdy zapanowała bardziej pojednawcza atmosfera.

Niemcy również nie były reprezentowane na pierwszej konferencji Solvaya dotyczącej chemii w 1922 r. Ponieważ wielu niemieckich naukowców nawiązywało nowe sojusze na wschodzie, zwłaszcza

¹⁷ Źródło komentarza Habera jest trudne do zidentyfikowania. Wyraził on jednak podobną opinię w swoim pożegnalnym wystąpieniu jako dyrektor Instytutu Chemii Fizycznej i Elektrochemii Cesarza Wilhelma w Berlinie, który to instytut opisał (w 1933 r.) następująco: „poświęcony służbie człowiekowi w czasach pokoju i ojczyźnie w czasach wojny” (zob. Charles 2005, ss. 232–233). Jestem wdzięczny Józefowi Galowi za tę informację. Po II wojnie światowej nadal podtrzymywano ten pogląd Habera, gdy 1 lipca 1953 r. za dyrektury Maxa von Laue’ego jednostka naukowa Towarzystwa Maxa Plancka zmieniła nazwę na Instytut Fritza Habera – por. Päsler 1960, p. 566.

¹⁸ Greenaway 1996, ss. 19–32.

z kolegami z Rosji, w tej sytuacji warto zapytać, które strony ucierpiały bardziej z powodu wykluczenia. Oczywiście chemicy z krajów sprzymierzonych, którym zależało na rozwoju swojej dyscypliny naukowej, musieli sobie uświadomić fakt, że przed wojną niemal połowa publikacji wymienionych w *Chemical Abstracts* została napisana w zakazanym języku niemieckim.¹⁹

To, co się wydarzyło, było częścią „narodowego zwrotu”, który pomógł prawie wszędzie nadać nauce nowe znaczenie w aparacie państwa, kosztem jego statusu jako formy powszechnej wiedzy, która w zasadzie przekroczyła różnice polityczne. Niektóre konsekwencje tego zwrotu były korzystne. Ustanowienie włoskiego Consiglio Nazionale delle Ricerche w 1923 r. było dobrym przykładem, jak wzmocnienie rządowego zaangażowania może przynieść korzyści w badaniach.²⁰ W Wielkiej Brytanii Department of Scientific and Industrial Research, utworzony podczas wojny, podobnie zrobił wiele, aby promować obszary nauki i technologii, które faworyzował.²¹ Pozostaje jednak faktem, że stary kosmopolityzm nauki, choć nigdy nie był doskonały, został poważnie osłabiony.

Formy celebrowania naukowych bohaterów również odzwierciedlały tę zmianę, choć w bardziej subtelny sposób. Po wojnie formy te zachowały coś z uniwersalnego tonu, który niemal zawsze je charakteryzował: pochwałom indywidualnych osiągnięć towarzyszyło przywołanie związanego z nimi postępu ludzkiej wiedzy lub dobrobytu, które przyniosły korzyści wszystkim jednostkom. Jednak bardziej asertywny patriotyczny nastrój był niewybaczalny, zwłaszcza (choć nie tylko) w krajach uczestniczących w konflikcie. Ilustrują to we Francji zdumiewająco wielkie obchody stulecia urodzin Louisa Pasteura (w latach 1922–1923, głównie w niedawno odzyskanym Strasburgu) i Marcellina Berthelota (1927 r. w Paryżu), oraz sekcja naukowa i technologiczna Wystawy Imperium Brytyjskiego w Londynie w latach 1924–1925, a także inauguracja w 1928 r. Tempio Voltiano w Como, gromadzącego instrumenty i dokumenty Alessandra Volty.²²

¹⁹ Reinbothe 2006, p. 35.

²⁰ Tomassini 2001.

²¹ Alter 1987, ss. 201–213.

²² Fox 2016, pp. 81–92.

4. Nauka totalitarna

Takie inicjatywy były dosyć nieszkodliwe. Jednakże w latach trzydziestych XX wieku interesy reżimów totalitarnych w sferze polityki kulturalnej wzbudziły niepokojące problemy w nauce oraz edukacji. Nigdzie nie było konsekwencji bardziej oczywistych lub szkodliwych niż w nazistowskich Niemczech. Deutsches Museum w Monachium było szczególnie celem krytyki motywowanej politycznie od najwcześniejszych dni sprawowania urzędu kanclerza przez Hitlera.²³ Sam Hitler uważał, że organizowane przez muzeum wystawy nie są wystarczająco patriotyczne. W wyraźnej pogardzie wobec bardziej internacjonalistycznych zamierzeń założyciela muzeum, Oskara von Millera, przedłożył plany budowy nowego „Haus der deutschen Technik”, w miejscu siedziby Deutsches Museum, który byłby poświęcony wyłącznie niemieckim osiągnięciom technologicznym.²⁴

W tym przypadku plany Hitlera nie przyniosły rezultatu. Jednak zwolennicy hitlerowskiej racji znaleźli inne sposoby promowania wizji niemieckiej tradycji narodowej w nauce. Philipp Lenard, autor czterotomowego podręcznika fizyki – *Deutsche Physik* (1936–1937), w przedmowie do swego dzieła, wyraźnie uwypuklił to, co wskazywało na doskonałość fizyki aryjskiej, a więc prawdziwie niemieckiej, w porównaniu z teoretycznymi fałszerstwami i fantazjami fizyki żydowskiej.²⁵ Mimo to był to kompetentny podręcznik fizyki eksperymentalnej wybitnego laureata Nagrody Nobla (1905), w którym nie było jednak miejsca dla teorii względności czy mechaniki kwantowej.

Żydowscy naukowcy doznawali innych, nader dobrze powszechnie znanych cierpień nie tylko w Niemczech. Usuwano ich ze stanowisk akademickich nie tylko z niemieckich uniwersytetów, ale także z włoskich w epoce Mussoliniego: np. odmowa przysięgi lojalności wobec faszystowskiego państwa przez Vita Volterre poskutkowałą utratą katedry na Uniwersytecie w Rzymie (w 1931 r.) i usunięciem z Accademia Nazionale dei Lincei (w 1934 r.).²⁶ Na politycznej lewicy totalitaryzm nie był mniej niszczący, choć miał różne motywacje i różne formy. W Związku

²³ Vaupel, Wolff (eds.) 2010.

²⁴ Uekötter 2010, ss. 225–229.

²⁵ Lenard 1936–1937, pp. ix–xi.

²⁶ Pancaldi 1993; Simili 2013; Guerraggio, Paoloni 2013, ss. 122–131 i 153–156.

Radzieckim wzrastająca pozycja Stalina z końca lat dwudziestych była preludeum do różnych form brutalnego ucisku: od usunięcia z kluczowych stanowisk akademickich po egzekucję, z długoterminowymi konsekwencjami, które miały się objawiać po drugiej wojnie światowej w katastrofalnym promowaniu lysenkizmu i odrzuceniu głównego nurtu genetyki jako pseudonauki.²⁷

Do połowy lat trzydziestych XX wieku przekonanie, że nauka i naukowcy mogą podążać swoimi ścieżkami niezależnie od reżimów politycznych, od których nauka i naukowcy coraz bardziej byli zależni materialnie i formalnie, było niestabilne i zagrożone.

Międzynarodowa wystawa z 1937 r. w Paryżu przedstawiła spektakularne dowody na to, w jakim stopniu nauka i technologia zostały osadzone w sieci interesów narodów. W wydarzeniu poświęconym tematyce „sztuki i techniki we współczesnym życiu” nazistowskie Niemcy i Związek Radziecki skorzystały z możliwości zaprezentowania swoich odmiennych koncepcji nowoczesności opartej na nauce.

Pawilon niemiecki łączył nowoczesną technikę, w tym doskonale instrumenty optyczne z firmy Zeiss, najnowocześniejszy samochód wyścigowy Mercedesa i silnik Zeppelina, z wartościami rodzinnymi wskazując na harmonię między zaawansowaną technologią a tradycyjnymi wartościami i krajobrazem.

Natomiast pawilon sowiecki eksponował owoce nowego ładu socjalistycznego: postęp materialny (co do zasady dostępny wszystkim obywatelom), w sposób prosty technologicznie skonstruowany samochód ZIS (Zavod imeni Stalina), który dominował w głównej hali wystawowej.

Ideologiczna konfrontacja rozegrała się na najbardziej znaczącej scenie, czyli w czasie wystawy w 1937 roku. Imponujące pawilony niemieckie i radzieckie, pełne różnego rodzaju symboliki władzy, efektywności i ludzkiego dobrobytu, stały naprzeciw siebie nad brzegiem Sekwany u podnóża wzgórza Chaillot. Ukazując dramatyczne przesłanie, otoczyły wieżę Eiffla – ucieleśnienie starej technologii oraz, czego nie dało się nie zauważyć, już nieaktualnego porządku demokratycznego.²⁸

²⁷ Graham 1971, ss. 3–23 i 195–256.

²⁸ O kulturowym i politycznym kontekście konfrontacji nazistowskiego totalitaryzmu i sowieckiego totalitaryzmu na paryskiej wystawie w 1937 roku, zob. Fiss 2009.

Kontrast ten był przykładem bezprecedensowej niepewności kosmopolitycznego ideału, który charakteryzował Republikę Listów (*Respublica literaria*) od renesansu i tym bardziej tego, co miało się niebawem wydarzyć.

Pomimo wewnętrznego napięcia między często stosowaną retoryką uniwersalnego, wspólnego przedsięwzięcia w dążeniu do postępu ludzkości i faktycznego konkurowania pomiędzy narodami o dominację, plany Esposizione Universale di Roma (EUR) z 1942 r. głosiły głoślowne deklaracje na rzecz idei internacjonalizmu, tak jak czyniły to podobne wystawy, poczynając od pierwszej z nich, Wielkiej Wystawy w 1851 roku w Londynie.

Jest faktem, że w wydarzeniu zaplanowanym na obchody dwudziestej rocznicy Marszu na Rzym (*Marcia su Roma*) i początku ery faszystowskiej, interesy polityczne były najważniejsze.

W 1939 r. przygotowania do wystawy były już bardzo zaawansowane i rozpoczęto nawet prace budowlane. Jednak druga wojna światowa wymusiła rezygnację z projektu EUR.²⁹ Wraz z ponownym udziałem naukowców w projektach o znaczeniu wojennym zadano kolejny cios kosmopolitycznemu marzeniu. Jednak nawet w najciemniejszych dniach przetrwały ślady kosmopolityzmu. Kiedy wojna osiągnęła apogeum, angielski biochemik i przyszły sinolog – Joseph Needham – udał się z wizytą do nieokupowanych Chin, pełniąc w latach 1942–1946 rolę dyrektora Sino-British Science Co-operation Office. Pojawił się po wojnie jako główna postać w jeszcze innej inicjatywie: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, UNESCO (Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Oświaty, Nauki i Kultury), której celem było przekraczanie granic.

5. Wskreszenie kosmopolityzmu

Statut UNESCO, powołanego do życia w 1946 roku, wyrażał wiarę w „solidarność moralną i intelektualną ludzkości”, za czym opowiedzieliby się całym sercem uniwersaliści pokolenia Otleta, La Fontaine i Andersena. Zasady przewodnie UNESCO dotyczyły (to nie uległo zmianie do dnia dzisiejszego) transcendentnego „nowego humanizmu”, który mógłby pomóc w promowaniu nadrzędnego celu, jakim

²⁹ Zob. Gregory *et al.* (eds.) 1987. O tej i innych wystawach pod koniec lat trzydziestych i na początku lat czterdziestych XX w., zob. Kargon, Fiss, Low, Molella 2015.

jest nieskrępowany przepływ informacji. Opowiedzieli się za tym celem z całkowitym przekonaniem Needham (jako kierownik działu naukowego UNESCO) i jego starszy współpracownik, Julian Huxley, biolog i pierwszy dyrektor generalny UNESCO.

W czasie ich pracy w UNESCO, stanowczo za krótkiej, Huxley i Needham poświęcili się sprawom międzynarodowym. Jednak surowe realia narodowo definiowanej polityki były stałą i ostatecznie destrukcyjną siłą. Świecki humanizm Huxleya i jego otwartość na komunistyczny świat sprawiły, że stał się podejrzaną osobą w USA, i to w dużej mierze pod naciskiem amerykańskim jego kadencja została skrócona z planowanych sześciu do dwóch lat. W 1948 r. nie miał innego wyjścia niż zrezygnować. W tym samym roku zrezygnował z pracy także Needham i wrócił do życia akademickiego w Cambridge. Od tego czasu krytycy konserwatywni, szczególnie w USA i Wielkiej Brytanii, w dalszym ciągu uważali UNESCO za podejrzaną instytucję, i zdarzało się, że wycofywali się lub zmniejszali finansowanie, szczególnie kiedy polityka ponadnarodowa UNESCO wykraczała poza to, co te i inne państwa uznawały za ich narodowe interesy.

Pesymistyczna interpretacja mogłaby ukazać kłopoty UNESCO jako ostatni rozdział nieubłaganego zwycięstwa intelektualnej *Realpolitik* nad marzeniami, które wywołały długą historię nierealistycznych nadziei na świat informacji, do którego wszyscy mają dostęp.

Jednak nie był to ostatni rozdział tej historii. By dowieść, że mimo wszystkich otrzymanych ciosów, kosmopolityczne marzenie wciąż jest żywe, odwołam się do aktualnego epizodu.

Epizod ten dotyczy planów firmy Google z 2004 roku odnośnie do digitalizacji 15 milionów tomów, 4,5 miliarda stron i udostępnienia ich online.

Pierwotny, oszalamiający plan, ogłoszony przez Google, zyskał aprobatę i wsparcie szefów ważniejszych kolekcji akademickich, w tym Biblioteki Uniwersytetu Michigan, Biblioteki Widenera w Harvardzie, Biblioteki Publicznej w Nowym Jorku i Biblioteki Bodleian w Oksfordzie. Nawet najbardziej sceptyczni obserwatorzy dali Google kredyt zaufania. Obiecano, że będzie to duża inwestycja: przy początkowym założeniu 15 milionów tytułów i koszcie, powiedzmy, ok. 50 dolarów za tom, całkowite wydatki szacowano na ponad miliard dolarów.

Wkrótce pojawiły się jednak zastrzeżenia. Liczba 15 milionów (choć szybko ją osiągnięto) była znacznie mniejsza niż 130 milionów tytułów,

które zostały opublikowane od początku druku w XV wieku. Biorąc pod uwagę te rozbieżności, pozostawała kwestia wyboru dzieł, które mają zostać zdigitalizowane oraz wyzwanie związane z prawami autorskimi i innymi problemami, które pojawiają się w przypadku najnowszych publikacji. Czy można zaufać firmie handlowej prezentującej dość nonszalanckie podejście do kwestii prawa autorskiego, jaką jest Google, że dokona odpowiedniego wyboru dzieł? Może istnieć pokusa, aby faworyzować tytuły, prawie nieuchronnie tytuły w języku angielskim, które mogłyby prawdopodobnie przynieść najwięcej udostępnień witryny Google? I w jaki sposób te kryteria mogłyby brać pod uwagę sądy czytelników, w szczególności badaczy, którzy byłiby najbardziej odpowiednimi użytkownikami zdigitalizowanego materiału?

O tych i innych utrudnieniach w realizacji tego marzenia pisał w 2005 roku Jean-Noël Jeanneney, w tym czasie dyrektor Bibliothèque nationale de France (Francuskiej Biblioteki Narodowej), w swojej prowokacyjnej książce.³⁰ Nadzrędnym argumentem Jeanneneya było to, że projekt deklarowanej przez firmę Google „misji” „zorganizowania ogólnoświatowej informacji i umożliwienia powszechnego do niej dostępu” nie mógłby być prowadzony jako czysto biznesowe przedsięwzięcie, zwłaszcza takie, które oferowało monopol jednej firmie.³¹ Był to celny argument, który wywołał konstruktywne przemyślenia, zwłaszcza wśród bibliotekarzy, którzy udostępniili swoje zasoby do digitalizacji. Zachęcał on także do tworzenia projektów inaczej skonstruowanych niż projekt Google. Po dość łagodnym starcie w 2008 r., europejska sieć, Europeana, rozwinęła wielonarodową platformę z Hagi.³² Dało to dostęp do zasobów europejskich w 27 krajach, obecnie z ponad 50 tysięcy książek, dzieł sztuki, artefaktów i nagrań dostępnych online.

³⁰ Jeanneney 2005; (and. tłum.) 2007.

³¹ Tak formułowana misja pojawiła w „[Company overview](#)” („Informacji o firmie”) na stronie internetowej firmy Google – zob. Jeanneney 2007, s. 25.

Aktualnie, [Google Books Website](#) definiuje inaczej swój cel: “Our ultimate goal is to work with publishers and libraries to create a comprehensive, searchable, virtual card catalog of all books in all languages that helps users discover new books and publishers discover new readers” (Naszym najważniejszym celem jest współpraca z wydawcami i bibliotekami w celu stworzenia obszernego, przeszukiwalnego, wirtualnego katalogu wszystkich książek we wszystkich językach, który pomaga użytkownikom odkrywać nowe książki, a wydawcom nowych czytelników).

³² Zob. stronę internetową Europeana: <http://www.europeana.eu>.

Digital Public Library of America (Cyfrowa Biblioteka Publiczna Ameryki), uruchomiona w 2013 r., stawia sobie skromniejsze cele: początkowo mniej niż 3 miliony jednostek, choć obecnie 15 milionów ulotnych druków, archiwaliów i artefaktów jest dostępnych bezpłatnie.³³ W tych nowych przedsięwzięciach uważano, by „nie porywać się motyką na słońce”. Zamiast scentralizowanego programu digitalizacji, wzorcem jest dostęp za pośrednictwem platform, łączących się z wieloma różnymi serwerami, anglojęzycznymi i nieanglojęzycznymi.

Mam poczucie, że jesteśmy teraz na lepszej drodze. Mówię to jednak z dozą ostrożności. Musimy pamiętać, że jak długo ludzkość dążyła do tej lub innej formy kosmopolitycznego ideału, tak często ideal ten, w natłoku wydarzeń światowych, rozpływał się w przestrzeni pomiędzy aspiracjami a ich spełnieniem. Cel zapewnienia niezakłóconego dostępu do informacji pozostaje niezmiennie bezbronny wobec zarzutu naiwności. Obecne debaty na temat wdrażania umów otwartego dostępu podkreślają ogrom przedsięwzięcia do wykonania. Jako optymistę uważam, że możemy wreszcie zmierzać w kierunku poziomu dostępu, który pewnego dnia doprowadzi do podważenia zasadności tytułu angielskiego tłumaczenia książki Jeanneneya (*Google and the Myth of Universal Knowledge. A View from Europe*), w której „powszechna wiedza” zrównana była z „mitem”. Być może, w epoce Internetu oraz lokalizacji i centrów o kolosalnej mocy, narzędzia, o których Otlet i jemu współcześni mogli ledwie tylko marzyć, pomogą przekuć ów mit w rzeczywistość. Choć zastrzeżenia Jeanneneya były trafne i przenikliwe, musimy żywić tę nadzieję, zwłaszcza w czasach, w których w wielu krajach odrodzenie narodowego sentymentu wydaje się ukierunkowane raczej na zwiększanie niż na zmniejszanie barier między ludźmi i kulturami – tych samych barier, z którymi od tak dawna zmagają się świat wiedzy.

Bibliografia

- Alter, Peter 1987: *The Reluctant Patron. Science and the State in Britain 1850–1920*, trans. Angela Davies. Oxford, Hamburg, and New York: Berg Pub Ltd.
- Andersen, Hendrik Christian; Hébrard, Ernest M. 1913: *Creation of a World Centre of Communication*. Paris: Philippe Renouard.

³³ Zob. stronę internetową Cyfrowej Biblioteki Publicznej Ameryki: <https://dp.la>. O uruchomieniu tej biblioteki, jej początkach oraz perspektywach, zob. Darnton 2013.

Robert Fox

Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu...

- Archer, Colin; Laqua, Daniel; Vijver, Gwenaël Vande; Guieu, Jean-Michel; Grossi, Verdiana; Piette, Valérie; Liesen, Bruno; Bruwier, Marinette; Adant, Jérôme; Galand, Pierre; La Fontaine, Henri 2012: *Henri La Fontaine. Prix Nobel de la Paix: un Belge épris de Justice*. Mons and Brussels: Éditions Racine.
- Blair, Ann M. 2010: *Too Much to Know. Managing Scholarly Information in the Modern Age*. New Haven, CT and London: Yale University Press.
- Charles, Daniel 2005: *Between Genius and Genocide. The Tragedy of Fritz Haber. Father of Chemical Warfare*. London: Jonathan Cape.
- Csiszar, Alex 2010: Science and the search for order: scientific print and its problems during the late nineteenth century. *History of Science* 48, pp. 399–434.
- The Digital Public Library of America 2016: The DPLA's collections. Available online: <https://dp.la>.
- Darnton, Robert 2013: The national Digital Public Library is launched! *The New York Review of Books* LX(7) (25 April–8 May 2013), pp. 4–6.
- Debarbat, Suzanne *et al.* (eds.) 1988: *Mapping the Sky*. Dordrecht, Boston, and Paris: Kluwer.
- The Europeana Website 2016: The Europeana Collections. Available online: <http://www.europeana.eu>.
- Fiss, Karen 2009: *Grand Illusion. The Third Reich, the Paris Exhibition, and the Cultural Seduction of France*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fox, Robert 2016: *Science without Frontiers. Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940*. Corvallis, OR: Oregon State University Press.
- The Google Books Website 2016: Google Books Library Project. Available online: <https://books.google.com/googlebooks/library/>.
- The Google Company's Website 2016a: "Company overview" page. Available online: <https://www.google.com/about/company/>.
- The Google Company's Website 2016b: From the garage to the Googleplex. Available online: <https://www.google.com/intl/en/about/our-story/>.
- Gordin, Michael 2015: *Scientific Babel. The Language of Science from the Fall of Latin to the Rise of English*. London: Profile Books and Chicago: University of Chicago Press.
- Graham, Loren R. 1972: *Science and Philosophy in the Soviet Union*. New York: Knopf.
- Greenaway, Frank 1996: *Science International. A History of the International Council of Scientific Unions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gregory, Tullio; Tartaro, Achille; Calvesi, Maurizio; Guidoni, Enrico; Lux, Simonetta (eds.) 1987: E42. *Utopia e scenario del regime*. Venice: Cataloghi Marsilio. Vol. 1. edited by Tullio Gregory and Achille Tartaro and vol. 2 edited by Maurizio Calvesi, Enrico Guidoni, and Simonetta Lux.

- Guerraggio, Angelo; Paoloni, Giovanni 2013: *Vito Volterra*. Heidelberg: Springer.
- Jeanneney, Jean-Noël 2005: *Quand Google défie l'Europe: Plaidoyer pour un sursaut*. Paris: Mille et une nuits.
- Jeanneney, Jean-Noël 2007: *Google and the Myth of Universal Knowledge. A View from Europe*. Translated by Teresa Lavender Fagan. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Kargon, Robert H.; Fiss, Karen; Low, Morris; Molella, Arthur 2015: *World's Fairs on the Eve of War. Science, Technology & Modernity, 1937–1942*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Kellermann, Hermann (ed.) 1915: *Der Krieg der Geister: eine Auslese deutscher und ausländischer Stimmen zur Weltkrieg 1914*. Weimar: Alexander Duncker Verlag. Available online: http://www.europeana1914-1918.eu/it/europeana/record/9200231/BibliographicResource_3000006447751.
- Lamy, Jérôme (ed.) 2008: *La Carte du ciel. Histoire et actualité d'un projet scientifique international*. Paris: Observatoire de Paris and Les Ulis: EDP Sciences.
- Lenard, Philipp 1936–1937: *Deutsche Physik in vier Bänden*, 4 vols. Munich: J. F. Lehmanns Verlag.
- Levie, Françoise 2006: *L'Homme qui voulait classer le monde. Paul Otlet et le Mundaneum*. Brussels: Les Impressions Nouvelles.
- Otlet, Paul 1934: *Traité de documentation. Le livre sur le livre: théorie et pratique*. Brussels: Edditions Mundaneum Palais Mondial. Available online: http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite_de_documentation_ocr.pdf.
- Pancaldi, Giuliano 1993: Vito Volterra: cosmopolitan ideals and nationality in the Italian scientific community between the *Belle Epoque* and the First World War. *Minerva* 31, pp. 21–37.
- Päsler, M. 1960: Leben und wissenschaftliches Werk Max von Laues. *Physikalische Blätter* 16 (11), ss. 552–567. Available online: <https://doi.org/10.1002/phbl.19600161102>; <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/phbl.19600161102/epdf>.
- Quinn, Terry 2012: *From Artefacts to Atoms. The BIPM and the Search for Ultimate Measurement Standards*. Oxford: Oxford University Press.
- Rasmussen, Anne 1990: Jalons pour une histoire des congrès internationaux au XIXe siècle: régulation scientifique et propagande intellectuelle. *Relations internationales* 62, pp. 115–133.
- Rayward, W. Boyd 1975: *The Universe of Information. The Work of Paul Otlet for Documentation and International Organisation*. Moscow. Available online: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/651/THE%20UNIVERSE%20OF%20INFORMATION.pdf>.

Robert Fox

Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu...

- Rayward, W. Boyd 2016: Rayward's Otlet page: Paul Otlet and Documentation. Available online: <http://people.ischool.illinois.edu/~wrayward/otlet/otletpage.htm>.
- Reinbothe, Roswitha 2006 : *Deutsche als internationale Wissenschaftssprache und der Boykott nach dem Ersten Weltkrieg*. Frankfurt-am-Main and New York: Lang.
- Simili, Raffaella 2013: La presidenza Volterra. In: Raffaella Simili, Giovanni Paoloni (eds.), *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, vol. I (Bari, Rome: Editori Laterza), pp. 72–127.
- De Solla Price, Derek John 1975: *Science since Babylon*, enlarged edition. New Haven and London.
- Tomassini, Luigi 2001: Le origini. In: Raffaella Simili and Giovanni Paoloni (eds.), *Per una storia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, vol. II (Bari, Rome: Editori Laterza), pp. 5–71.
- Uekötter, Frank 2010: Expansionsgelüste an der Isar. Das Deutsche Museum und die Führung des Dritten Reichs: Adolf Hitler, Fritz Todt und die Pläne für ein Haus der deutschen Technik. In Elisabeth Vaupel, Stefan L. Wolff (eds.), *Das Deutsche Museum in der Zeit des Nationalsozialismus: eine Bestandsaufnahme* (Göttingen: Wallstein Verlag), pp. 195–243.
- Von Ungern-Sternberg, Jürgen and Wolfgang 1996: *Der Aufruf "An die Kulturwelt"*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Vaupel, Elisabeth; Wolff, Stefan L. (eds.) 2010: *Das Deutsche Museum in der Zeit des Nationalsozialismus. Eine Bestandsaufnahme*. Göttingen: Wallstein Verlag.
- Wikipedia 2017a: Louis Couturat. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Couturat.
- Wikipedia 2017b: Léopold Leau. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Léopold_Leau.
- Wikipedia 2017c: Johann Martin Schleyer. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Johann_Martin_Schleyer.
- Wikipedia 2017d: L. L. Zamenhof. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/L._L._Zamenhof.
- Wright, Alex 2014: *Cataloging the World. Paul Otlet and the Birth of the Information Age*. Oxford: Oxford University Press.

Robert Fox

University of Oxford (Great Britain)

robert.fox@history.ox.ac.uk**Michał Kokowski**

Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN (Poland)

michal.kokowski@gmail.com






Historiography of science and technology in focus.

A discussion with Professor Robert Fox

Abstract

The article is an extended discussion with a laureate of numerous international distinctions, Professor Robert Fox, about his career, intellectual fascinations, as well as changing methods, styles, approaches and themes in the historiography of science and technology.

Keywords: *Robert Fox, history of the historiography of science and technology, discussion.*

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION				
Fox, Robert; Kokowski, Michał 2017: Historiography of science and technology in focus. A discussion with Professor Robert Fox. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 69–119. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.006.7707 .				
RECEIVED: 28.04.2017 ACCEPTED: 16.12.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Dyskusja z profesorem Robertem Foxem o historiografii nauki i techniki

Abstrakt

Artykuł przedstawia obszerną dyskusję z laureatem licznych międzynarodowych wyróżnień, profesorem Robertem Foxem, o jego karierze, fascynacjach intelektualnych, a także o zmianie metod, stylów, podejść i tematów w historiografii nauki i techniki.

Słowa kluczowe: *Robert Fox, historia historiografii nauki i techniki, dyskusja.*



Fig. 1. Robert Fox in the Temple de l'humanité, rue Payenne, Paris, 6 December 2016.
Photograph by David Lebreure. Courtesy of the Maison d'Auguste Comte, Paris.

1. Introduction

MK: Basic information about Robert Fox can be found in the works mentioned in Bibliography A, especially in his *Curriculum Vitae* of 2006, and in his own works mentioned in Bibliography B. I firmly believe that it is worth developing the biographical information with more specific points related to the expertise of a historian of science and the variability of methods or approaches in the study of the history of science – cf. Bibliography C, including Kokowski [1999](#); [2001a](#), pp. 14–21 (in Polish, with a summary in English: [2001b](#)); [2007](#); [2012](#).

2. Career beginnings

MK: The 1950s and 60s in the USA and the Great Britain mark a tipping point in the development of the history of science as an academic discipline. Let me recall selected episodes from the period.

In 1952, 2nd ed. of *Essays in the History of Ideas* by Arthur O. Lovejoy (1st ed. 1948) and 1st ed. of *Augustine to Galileo. The History of Science A.D. 400–1650* by Alistair C. Crombie are published; A.C. Crombie subsequently lectured on the history and philosophy of science at University College, London.

In 1953, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science, 1100–1700* by Alistair C. Crombie is issued, and the author moves from University College, London to become the University of Oxford's first lecturer in the history of science (Fox [2006a](#), p. 71).

In 1954, *Science in History* by John Desmond Bernal is published.

In 1956, George Sarton dies recognized as the “father” of the history of science as an academic–university discipline (at least in the USA), and the 3rd ed. of his book *The History of Science and the New Humanism* is published (1st ed. 1931).

In 1957, 2nd ed. of *Augustine to Galileo* (2 vols.) by A.C. Crombie, as well as 1st ed. *From the Closed World to the Infinite Universe* (Baltimore: The Johns Hopkins Press) by Alexandre Koyré, and 1st ed. of *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought* by Thomas Samuel Kuhn are published, I. Bernard Cohen writes an article “George Sarton” in *ISIS*.

In 1961, in Oxford, A.C. Crombie together with Rom Harré (who was lecturer in the philosophy of science) organizes the conference entitled “The structure of scientific change”. The conference is attended, among others, by T.S. Kuhn, who lectures on “The Function of Dogma in Scientific Research”.

In 1962, *The Structure of Scientific Revolutions* by T.S. Kuhn is published.

In 1963, the proceedings of the conference mentioned above, entitled *Scientific Change. Historical studies in the intellectual, social and technical conditions for scientific discovery and technical invention, from antiquity to the present* (ed. A.C. Crombie), are published. The publication contributed to the fundamental rethinking of the methodological foundation of the history of science that marked the 1960s and 1970s.

In 1964, Alexandre Koyré dies, having greatly influenced British and American historians of science (cf. I. B. Cohen 1987; Crombie 1987).

On the other hand, in 1957, at the age of 18, you finish the Grammar School and earn the General Certificate of Education with an Advanced Level Record in Greek, Latin and French and a Scholarship Level in Latin and French, and your adventure with science begins with the study of physics; first at [Imperial College of Science and Technology at the University of London](#) (1957–1958) and then in [Oriel College at the University of Oxford](#), where you receive a BA in physics in 1961 and an MA in 1965. In the meantime, from 1961 to 1963, you work as Assistant Master (Physics) in [Tonbridge School, Kent](#) (an elite independent school for boys). Already in 1967 you have a doctorate in the history of science from [the Faculty of History at the University of Oxford](#), supervised by the famous Alistair Cameron Crombie. Your thesis was “The study of the thermal properties of gases in relation to physical theory from Montgolfier to Regnault”.

In this context, I am curious why you chose physics as a field of study and which topics you analyzed in your works towards your first degrees (BA and MA)?

RF: The path that led me to physics was a curious one. My original intention had been to study ancient languages (Latin and Greek) at university. But towards the end of my school days I decided to change to the sciences, which entailed my taking a so-called “transfer year” of mathematics, physics, and chemistry at Imperial College in London in 1957–58. This was part of a short-lived scheme, launched in the mid-1950s, to encourage students who had concentrated on humanities subjects at school to switch to science or engineering at university. After that year I moved to Oxford, where I followed the three-year undergraduate programme in physics from 1958 to 1961. The course covered all the main branches of physics, mainly taught within my college by the physics tutor in Oriel, Dr John Sanders, a specialist in early work on masers. In addition, there were regular practical classes and departmental lectures in [the Clarendon Laboratory](#). But the weekly one-hour one-to-one tutorial with Sanders was what set the pace. There was no “humanities” dimension in the curriculum.

MK: *However, when and why did you become interested in the history of science? Did it happen already before or only during your studies in physics?*

RF: Partly because my original interests at school had been linguistic and literary, I had always been drawn to the more “humane” aspects of physics, to the point that I knew, on graduation, that I did not want to proceed to doctoral work as a physicist. It was while teaching physics at Tonbridge School immediately after graduating that I “discovered” the history of science through chance encounters with books in the school library. The first book on the history of science that I bought was Charles Singer’s *A Short History of Scientific Ideas to 1900* (1958), a work cast very much in the “history of ideas” mold and in the rather Whiggish manner of the time.

MK: *How did you become acquainted with the famous Alistair Cameron Crombie (by the way, I love his writings and I studied them from nearly the beginning of my interest in the history and philosophy of science)?*

RF: I read *Augustine to Galileo* while still teaching at Tonbridge. This contributed to my decision to return to Oxford to work for the doctorate, known as the D.Phil. Fortunately, I was eligible for a doctoral grant from the Department of Scientific and Industrial Research on the basis of my undergraduate work in physics, and the DSIR allowed me to take up the award for an historical thesis. At the time (1963), Alistair Crombie was Oxford’s only historian of science, and he became my supervisor, even though our interests were very different: he was a medievalist and I decided to work on eighteenth and nineteenth-century physics.

MK: *What concerned your studies and research in 1965–1966, when as a Clifford Norton Junior Research Fellow ([The Queen’s College, University of Oxford](#)) you wrote your doctoral thesis?*

Though your work was related to the history of physics in the eighteenth and nineteenth century, particularly in France, did you – at the time – study also the history of science of ancient, medieval and modern times?

Let me ask the question in another way:

- a) *When did you become acquainted with the works of, for example, George Sarton, your supervisor Alistair Crombie, Alexandre Koyré or Thomas Samuel Kuhn?*
- b) *Did you have any other favourite authors at the time?*
- c) *What was your style of research and writing on the history of science back then, and what works influenced your style?*

RF: As a graduate student, I tended to engage with primary sources in a manner that the French would call *explication de texte*, i.e. through a focused, systematic examination of a text. That squared well with Alistair Crombie's approach, not that Crombie imposed any methodological or other constraints on the way I worked on my thesis. He taught rather through example, in his weekly graduate seminar, often conducted with the philosopher of science Rom Harré. There his immense erudition and capacity for philosophically informed analysis shone through a rather diffident manner. Like others in the tiny group of graduate students at the time (just one other doctoral candidate entered in my year), I admired the intellectual ambition that resulted many years later in his three-volume *Styles of Scientific Thinking in the European Tradition* (1994). *Styles* encapsulated his guiding principle that the history of science was and should be, above all else, a history of scientific *thought*, richly contextualized and analysed through an approach that he described as "a kind of comparative intellectual anthropology".¹ Although certain parts of my own work shared something of his perception of science as part of a broader "intellectual culture", I have explored other approaches as well and never wanted to be bound by this or any other methodological school.

To my great good fortune, in 1965 Crombie launched a new advanced paper for final-year undergraduate historians on "The scientific movement of the seventeenth century" and asked me to give tutorials for the paper. Through classes and informal discussion with Crombie, I became familiar with some of his favoured authors: Paul Tannery, E.A. Burt, Pierre Duhem, Robert Lenoble, and Alexandre Koyré, the last two of whom he particularly respected.² Quite independently, I read and admired Thomas Kuhn's *Structure of Scientific Revolutions*, which had been published in 1962, following the paper he had read at the Oxford conference of 1961 on "Scientific change", organized by Crombie and Harré.³

¹ Cf. Crombie 1994, vol. 1, pp. 1–89 ("Historiography of Science").

² Among the scholars mentioned, Robert Lenoble (1902–1959) may be commonly the least known. Cf. his *Mersenne: ou la naissance de mécanique* (1943), and see Lenoble's concise biography: Costabel [1959](#).

³ Cf. Kuhn 1962; 1963.

3. University of Lancaster 1966 to 1988

MK: After the doctorate you moved to the University of Lancaster, where you worked from 1966 to 1988 in [the Department of History](#). For the first few years you continued your research in the history of physics, which is evidenced by the monograph *The caloric theory of gases from Lavoisier to Regnault* (1971; pp. xvi + 378), the article “The Rise and Fall of Laplacean Physics” (1974), and the monograph *Sadi Carnot. Réflexions sur la puissance motrice du feu. Edition critique avec introduction et commentaire, augmentée de documents d’archives et de divers manuscrits de Carnot* (1978, pp. 371); also editions in English (1986), German (1988), and Italian (1992).

But at the end of the 1970s your research interests were expanding with the subject of social and institutional history of science and technology in France. This bore fruit in a collective monograph *The organization of science and technology in France, 1808–1914* (1980; pp. x + 355) co-edited by you and George Weisz.

What caused this change of your interests?

Was it the influence of the books, such as: a) “The Social Function of Science” (1939) or “Science in History” (1954, with four editions until 1971) by John Desmond Bernal, or b) “Scientific knowledge and its social problems” (1971) by Jerome R. Ravetz (known to me from his Copernican research and contacts with my Institute), or c) “Science, Technology, and Society in Seventeenth Century England of 1938” by Robert K. Merton (reprinted in 1970)? Or only the works of the authors of the anglophone sociology of scientific knowledge: David Bloor, Barry Barnes, Hary Collins, Steven Shapin, and Simon Schaffer, and also the authors of laboratory ethnography or ethnomethodology of science: Ludwik Fleck, Bruno Latour, Steve Woolgar, and Karin Knorr-Cetina?

RF: I spent a wonderful last year in Oxford as Clifford Norton Junior Research Fellow at The Queen’s College, before moving to a lectureship in the History Department at the University of Lancaster, which had been founded only two years before (in 1964). Lancaster was one of half a dozen universities, the so-called “plate-glass universities”, that were founded in Britain in the 1960s. The new universities were exciting places, all of them committed to striking out in novel directions, in both research and teaching. Lancaster encapsulated the innovative spirit,

not least in a History Department fashioned by a remarkable founding professor, Austin Woolrych, a specialist on the English civil war. Woolrych had come from the University of Leeds, where he had encountered the distinguished group in History and Philosophy of Science led by Jerry Ravetz. Part of his plan was that the history of science, like other unusual areas of history, should find a home in the Lancaster department, and so it proved. By 1974, with Woolrych's backing, three additional appointments had been made: John Hedley Brooke, Roger Smith, and Peter Harman. To have four historians of science fully integrated in a history department was unique in Britain at the time, and it remains rare even today.

You are quite right about the change in the profile of my interests during those Lancaster years. The change was largely a consequence of my teaching in a history department, with undergraduates who had little background in science. This led me to develop courses that integrated the study of the content of science with perspectives modelled on those of cultural history, as applied in literary history and art history, for example. In that respect, I was responding to the particular circumstances of Lancaster.

Perhaps at this point, a further word about Jerry Ravetz, someone who was a major influence in my own early steps as an historian. I had met Ravetz early in my time as a graduate student and consulted him quite regularly in Leeds (far from Oxford but close to where my parents lived at the time). He was a captivating person, immensely lively, widely read, and unfailingly generous in his comments on what I wrote (which shared common ground with an interest of his at the time, in Joseph Fourier). Despite my having no formal affiliation with him or with the University of Leeds, I am still conscious of my debt to his sparkling intellect and gifts as a teacher. My work on Laplacian physics, in particular, bears many traces of those discussions in Leeds.

4. Oxford University 1988–2006

MK: You have intensified your research, between 1988 and 2006, working as Professor of History of Science and Fellow of [Linacre College at the University of Oxford](#). We can divide your numerous works, published in this period, into four thematic groups:

Social and institutional history of science and technology in France

- 1) *The culture of science in France, 1700–1900* (Aldershot: Variorum, 1992), pp. xiii + 335.
- 2) *Science, technology, and the social order in post-revolutionary France* (Aldershot: Variorum, 1995), pp. xiv + 291.
- 3) Editor (with Anthony Turner) of *Luxury trades and consumerism in Ancien Régime Paris. Studies in the history of the skilled workforce* (Aldershot: Ashgate, 1998), pp. xviii + 307.

History of technical education and applied research in modern Europe

- 1) Editor (with Anna Guagnini) of *Education, technology and industrial performance in Europe, 1850–1939* (Cambridge: Cambridge University Press, and Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1993), pp. xiv + 302.

History of technology in modern Europe

- 1) Editor of *Technological change. Methods and themes in the history of technology* (Amsterdam: Harwood Academic, 1996), pp. viii + 271.
- 2) Editor (with Agustí Nieto-Galan) of *Natural dyestuffs and industrial culture in Europe 1750–1880* (Canton, MA: Science History Publications, 1999), pp. xx + 354.
- 3) (With Anna Guagnini) *Laboratories, workshops, and sites. Concepts and practices of research in industrial Europe, 1800–1914* (Berkeley, Ca.: Office for History of Science and Technology, University of California at Berkeley, 1999), pp. x + 214.

History of exact sciences (in France or in Great Britain):

- 1) Laplacian Physics, in: Robert Cecil Olby, John Christie, and Jonathan Hodge (ed.) 1990: *Companion to the History of Modern Science*. London, New York: Routledge, pp. 278–294.
- 2) GILLISPIE, Charles Coulston; FOX, Robert; GRATTAN-GUINNESS, Ivor 1997: *Pierre-Simon Laplace: 1749–1827: a life in exact science*. Princeton, New Jersey, USA: Princeton University Press). ISBN 9780691011851. 2nd ed. 2000, pp. 336.
- 3) Editor of *Thomas Harriot. An Elizabethan man of science* (Aldershot and Burlington, VT: Ashgate, 2000), pp. xii + 317.
- 4) Editor (with Graeme Gooday) of *Physics in Oxford 1839–1939. Laboratories, learning, and college life* (Oxford: Oxford University Press, 2005), pp. xxii + 363.

It is in these works that you developed a methodological perspective that unites cognitive and social considerations. Could you explain your approach in more detail? What are the subsequent development stages of this approach?

RF: The Oxford chair presented special challenges. As a post rooted in the History Faculty (rather than in science or philosophy), it imposed limitations, similar to those in Lancaster, on the kind of history of science that could be taught. Although I did as much undergraduate teaching as I could manage, I saw the development of a graduate programme as the highest priority. Since the chair was the only teaching post in the subject, this entailed collaboration with colleagues in [the Museum of the History of Science](#), [the Wellcome Unit for the History of Medicine](#), and a particularly receptive group of economic historians. The result was what soon developed as a flourishing one or two-year course leading to a Master's degree in the history of science, medicine, and technology, leading on to the research degree of D.Phil. In that multi-disciplinary context, I expanded my long-standing interest in Sadi Carnot and the early history of power technology into a wider engagement with the history of technology. This led on to the major conference of 1993 on "Technological change" and to *Laboratories, Workshops, and Sites* (1999), a book written with Anna Guagnini, who had collaborated with me on the history of technical education and industrial research since my Lancaster days.

In my years in the Oxford chair, I was blessed with a succession of externally funded postdoctoral collaborators. In addition to Anna Guagnini, Agustí Nieto-Galan worked with me on the history of natural dye-stuffs, and Graeme Gooday and I collaborated in the general area of the history of physics, including a multi-authored study of physics in Oxford between 1839 and 1939. To my satisfaction, Guagnini, Nieto-Galan, and Gooday all now hold major academic posts, in Bologna, Barcelona, and Leeds respectively.

5. After retiring

MK: After retiring from Oxford University, you are still continuing research into earlier problems, giving lectures (in several countries, particularly in the USA), and writing and publishing works. We can divide these works into three thematic groups:

History of physics:

- 1) Editor (with Jed Z. Buchwald) of *The Oxford handbook of the history of physics* (Oxford: Oxford University Press, 2013), and the author of Chapter 13: Laplace and the Physics of Short-Range Forces, pp. 406–431.

Science and cultural politics in France

- 1) *The Savant and the State. Science and Cultural Politics in Nineteenth-Century France* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2012), pp. viii + 394.

International science

- 1) Lecture “Science International” (OSU Oregon State University – School of History, Philosophy, and Religion, 2013):
 1. [Mapping the Universe of Knowledge](#) (14 June).
 2. [Universalism in Action – The Age of Exhibitions](#) (17 June).
 3. [Legacy of a Fractured World](#) (19 June).
- 2) Monograph *Science without Frontiers: Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940* (Corvallis, Oregon, USA: Oregon State University Press, 2016), pp. 168.
- 3) Lecture “Science without Frontiers: Cosmopolitan Ideals and National Interests in the World of Learning, 1870–1940” (given at the Seventh International Conference of the European Society for the History of Science in Prague on 23 September 2016, following the presentation of the Alexandre Koyré medal of the International Academy of the History of Science) and an article under the same title in the *Studia Historiae Scientiarum* (in English and Polish – cf. Fox 2017a; 2017b; see also Fox 2016b).

In my opinion these three thematic groups are mutually complementary. I mean that they describe complementary aspects of the complicated process of developing science in which science interacts with all parts of culture and society. In the case of Laplace, you consider the Laplacian programme of physics, in the case of science and cultural politics in France – the public face of science, and in the case of international science – the cosmopolitan ideals and national interests of science policy. Do you agree with this view?

RF: Retirement gave me the opportunity of completing *The Savant and the State* (2012), on which I had been working for much of my time in the Oxford chair. It also allowed me to accept teaching posts, for a semester in each case, at Johns Hopkins University in Baltimore and East

Carolina University in Greenville (NC) and, for a shorter time, at the Czech National Technical University in Prague. An invitation to give a series of lectures at Oregon State University in Corvallis in the spring of 2013 led on to *Science without Frontiers: Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940* (2016a). In this short book, which also benefited from a stay at the Chemical Heritage Foundation in Philadelphia in the fall semester of 2013, I explored the relations between the internationalist ideals of science and the national interests that have done so much to frustrate (and occasionally support) those ideals since the later nineteenth century.

In these various contexts, I have tried to convey my conviction that, as historians, we should seek to combine the rigorous study of the cognitive dimension of science with a sensitivity to context conceived in the broadest possible terms. That conviction informed the way I sought to bring science and the “cultural politics” of France together in *The Savant and the State*, as it did on an international scale in *Science without Frontiers*. As to how we achieve that union of content and context, I can offer no prescription. The tools and approaches we use as historians must vary with the historical problem being tackled, and the skill of the historian resides in making a judicious choice from the menu of possible approaches. I see critical eclecticism, with a constant and overriding respect for the sources, as the key to good historical writing.

MK: *In other words, it seems that you are an advocate of «de-centring the ‘big picture’ of modern science,⁴ on the one hand, and of Jack B. Morrell’s style of “treating the content and context of science as facets of a single historical enquiry”,⁵ on the other. Do you agree with this opinion?*

RF: If by de-centring we mean a scepticism with regard to statements about the nature of science that take no account of the culture in which they are made, I suppose I am taking that route. And, on the other hand, yes I do favour an approach of the kind that Morrell articulates, in which content and context are seen as facets of a single historical enquiry. That said, there is perfectly valid research that we do as historians to which context is rather peripherally relevant. When you are

⁴ Cf. Cunningham, Williams 1993.

⁵ Cf. Morrell 1971; Fox 2011.

trying to work through the complicated logic of Sadi Carnot's *Réflexions sur la puissance motrice du feu*, for example, your primary focus must also be the text. Of course, what you write has to be informed by a recognition that the contemporary problems of power technology and the French economy more generally helped to direct Carnot's attention to the subject. But the overriding goal remains an elucidation of the text.

6. Recent years' research interests

MK: *What a research topic has caught your attention in recent years?*

RF: Since the publication of *Savants and Patriots* (2012), I have returned to my long-standing interest in reputation and career-building in science, exemplified in the contextualized microhistory that I am writing in my biographical study of Thomas Garnett.⁶ In a different register, I have also turned increasingly to the international dimensions of science, with special reference to questions concerning the universality of scientific knowledge and its transmission between nations, cultures, and individuals. *Science without Frontiers* (2016a) was one expression of that focus, written (by the end, though not at the start) against the backdrop of my deepening anxiety about the misconceived and profoundly damaging conceptions of national interest exemplified in Brexit and kindred political trends in Europe and across the Atlantic.

That new focus has brought me back to an early interest in Auguste Comte and the tradition of positivist thought not only in France but also in Britain, where the Comtean Religion of Humanity⁷ had significant resonance in the later nineteenth and early twentieth centuries, and Latin America, where positivism became bound up with emerging national identities, notably that of Brazil: remember the words “Order and progress”, Comte's words, on the Brazilian flag, and the Brazilian positivists who more than a century ago fitted out the Temple of Humanity in Paris, now handsomely restored and open to the public (see Fig. 1).

There is certainly something extravagant about Comte's ideas, and overblown in his expression of them; and his authoritarianism has its disturbing side. But his vision of science as a driver and exemplar of

⁶ For further details, see below, chapter 8. “Historiographical genres”.

⁷ Cf. Simons [2017](#).

progress, and his idea of a secular morality rooted in science intrigue me. Today, we may see Comte's analysis of scientific change as limited and un-subtle, and it is easy to understand John Stuart Mill's rejection of the Religion of Humanity as an unwarranted extension of the philosophy. But, as an historian, I am fascinated by the periods and locations in which positivism has had a substantial following (including the Belgium of George Sarton before the first world war), as by the same token I am intrigued by the decline of interest in the positivist tradition since the 1920s.

M.K. I share your interest in Comte's philosophical-religious system and the positivist tradition, including the Belgian-American case of George Sarton. In this context it is worth recalling that Sarton since at least 1918 to his death in 1956 – that is long before Charles Percy Snow – was a propagator of the *New Humanism* linking the so-called two cultures of Snow (1956; 1959). This linkage played a crucial role in developing at Harvard University both the history of science as an academic branch of knowledge by Sarton,⁸ and the Programme for General Education in Science by James Bryant Conant's team.⁹ It was in this intellectual milieu – enriched, among others, also by the reception of Arthur Oncken Lovejoy's history of ideas, and of Ludwik Fleck's understanding of the “genesis of empirical facts” – that Thomas Samuel Kuhn was born as a historian and philosopher of science.¹⁰

Let us now go to the issues that belong to the methodology of the history of science.

7. Trends, currents, approaches and styles in the history of science in Western culture

MK: Let me give a map of different trends, currents, approaches and styles in the history of science in Western culture.

- 1) *historia vitae magistra / judging or monumental, or anniversary, or scientists' historiography of science;*

⁸ Cf. Cohen 1957; 1963; 1984.

⁹ Conant, Roller (eds.) 1948 (and subsequent editions in 1950, 1952, 1953, 1954 and 1957); Cohen, Watson (eds.) 1952.

¹⁰ Cf. the doctoral thesis: Kokowski [2001a](#); [2001b](#) (English summary).

- 2) *positivistic / objectivistic historiography of science, “internal” history of science* (including Crombie’s *comparative historical anthropology of science*);
- 3) *Marxist historiography of science* (influenced by *The Social and Economic Roots of Newton’s Principia* (1931) by a soviet historian of science Boris Hessen);
- 4) *critical or new historiography of science (and technology)*:
 - a. *intellectual history, history of ideas*;
 - b. *historicized philosophy of science*;
 - c. *Anglophone social studies of science or sociology of scientific knowledge, based on the Strong Programme and the Empirical Programme of Relativism and developed in opposition to the so-called Weak Programme of Sociology of Science of Robert K. Merton, which left the cognitive content of science out of sociological account*;
 - d. *ethnographic studies of “laboratory life”, ethnomethodology of science*;
 - e. *social construction of technology*;
 - f. *French tradition of epistemology*;
 - g. *historical epistemology*;
 - h. *social and cultural context of science, “science in context”, “cultural history of science”*: “exploring the ways in which major developments in the sciences emerge from intensely local and contingent circumstances” (M. N. Wise 2017) or “which focus on the cultural significance and development of science within its particular, local context” (Shapiro 1998);
 - i. *a material turn in the historiography of science or experimental history of science*;
 - j. *a spatial turn in the historiography of science or historical geography of science*,¹¹
 - k. *rhetorical historiography of science*;
 - l. *feminist science studies*;
 - m. *comparative historiography of science*;
 - n. *anti-history of science, and ANTI-history of science and technology*
 - o. *microhistory of science and technology*.
- 5) *critique of anti-whiggish historiography of science*;
- 6) *scientometric, algorithmic historiography*;

¹¹ I am grateful to Jan Surman (from Herder Institute, Marburg, Germany) for drawing my attention to this term.

- 7) *the postmodernist historiography of science or the academic left historiography of science* (propagated by postmodernist philosophers, but severely criticised by the so-called *Friends of Science* in the 1990s quarrel of the so-called *Science Wars*).

In the methodological approach developed in my doctoral thesis, all such trends may be considered from one point of view, i.e. “a research hermeneutics”, that is a hermeneutics used by the researcher or all the interpretative tools used by the researcher at the stage of his repeated attempts to comprehend the subject under study.¹²

In this context, could you put your own approach / style on this map of trends, currents, approaches, and styles mentioned above? In other words, could you describe what research hermeneutics you applied during your career? And, how, against the background of the trends, currents, approaches, and styles mentioned above, you see your research hermeneutics? Could you also show the dynamics of the development of your views at this point of your career?

And, did “The Styles of Scientific Thinking in the European Tradition” vol. I–III, by your teacher, Alistair Cameron Crombie (who worked on them at least since 1976 and which were published in 1994) influence your own style? I mean particularly the chapter “Historiography of science” with subchapters “Science in Intellectual Culture” and “Intellectual and Moral Commitments of Science; Levels of Historical Investigation; the Variety of Scientific Methods”¹³, and the idea of comparative historical anthropology of science.

RF: All the approaches you mention are capable of resulting in good work, and most of them at various times and with regard to particular problems have done so. But I come back to my contention that, as working historians, our task is to establish as broad an historiographical menu as we can muster, and then to select from the menu an approach suited to the question we are trying to answer. Hence my preference for methodological openness and flexibility, and my suspicion of modishness, a point that I tried to make some years ago in an article on the emergence of the history of science in the European intellectual tradition in *Minerva*¹⁴. So, yes, sensitivity to our historiographical options

¹² Cf. Kokowski [2001a](#), pp. 14–21; [2001b](#) pp. 316–317 (English summary).

¹³ I made a review of this monograph – cf. Kokowski 1995.

¹⁴ Cf. Fox 1973.

is indispensable to our task; it is the essential scaffolding of historical inquiry, but expendable once the structure is complete, and never an end in itself.

8. Historiographical genres

MK: *Well-known historiographical genres include, among others: a) chronicles and annals, b) narrative histories, c) dynastic histories, d) cultural and literary history, e) historical encyclopedias, f) world histories, g) local histories, h) biography, i) prosopography or collective biography, and j) doxography composed of placita (writings about views); peri haereseon (writings about schools of thought) and the so-called diadochai (successions – writings in the line of succession of the masters and students).*¹⁵

What kinds of historiographical genres did you apply in your own works?

RF: Pursuing the last question you raised with me, I have tried to remain eclectic, though (I hope) never uncritical, in my choice of approaches. When I wrote about Mulhouse in *The British Journal for the History of Science* (1984),¹⁶ I focused closely on science and industrial technology in one rather small town at the eastern extremity of France. My work on Sadi Carnot (1978), on the other hand, was primarily textual, though set in the context of French industry after the collapse of First Empire. And most recently, in *Science without Frontiers* (2016a), I have taken a transnational perspective. Currently, I am working, in a very different register, on a biography of Thomas Garnett,¹⁷ a late-eighteenth-century chemist and physician whose career and work I am trying to situate in the geographical regions he traversed (northern England, Glasgow, and London) as well as in science of the time and the wider context of the emergence of a distinctive “Romantic” approach to the study of nature. In all these examples, the result is a mixture of narrative and analysis, though narrative and analysis informed by the specific questions I have chosen to ask of my sources.

¹⁵ Cf. Meisami, Starkey 1998, p. 289; Stone 1971; Diels 1879.

¹⁶ Cf. Fox 1984.

¹⁷ Cf. *Wikipedia* 2017b.

9. Historiographical narratives

MK: As methodologists of history know, there are many problems with historiographical narratives. Let it suffice to mention the difference between a literary narrative and a historical one, the issue of constructivism and narrativism of a historical narrative, the issue of general terms and periodisations, the narrative substances (such as “revolution”, “evolution” or “progress”) in a historical narrative, the myth of “hard historical facts” or “pure facts” (free of any theoretical or philosophical interpretation or generalisation) of a historical narrative; the truth of so-called “historical sentences” and historical narrative.¹⁸

Did you in your work on the history of science and technology notice such problems, devote your attention to them, and commented on them in an open way? And much more particularly, did you use historiographical narrative from the ‘actors’-eye view? What do you think about Whiggish and anti-Whiggish interpretations in history of science (cf. Harrison 1987)?

RF: One principle that has always weighed with me, especially in the more textually focused work I have done, lies in the importance of what Quentin Skinner and other intellectual historians have discussed as the “recovery of intention”.¹⁹ That implies something like trying to get into the mind of the writer or speaker, in order to identify the purpose and meaning of what he or she wrote or said. Although such a position entails a suspicion of the snares of Whiggish interpretations, the challenge of avoiding “presentist” tendencies in our choice of what historical episodes to study remains formidable. Most of us make a deliberate effort to avoid privileging success stories; to some extent, that is what I tried to do in my first book (on a “wrong” theory), *The Caloric Theory of Gases* (1971). But we cannot study everything, and there will always be a tendency to favour areas of science that have yielded “correct”, or at least fruitful, results or theories.

¹⁸ Cf., for example, Topolski 1968; 1978; 1983; 1998; White [1984](#); McCullagh [1987](#); Kokowski [2007](#).

¹⁹ Cf. Skinner [1969](#), p. 49; Boucher [1985](#), pp. 204–206.

10. Science Wars

MK: *Did the so-called Science Wars known from the USA and France of the 1990s²⁰ also take place in the United Kingdom? And, if they did not, could you explain why? Are your works related to the topic of the so-called Science Wars?*

RF: Yes, the Science Wars debate had its echoes in Britain, although France and the USA always struck me as the epicentres of the exchanges. I think that Alan Sokal and his collaborators put their finger on an unhealthy trend in certain traditions of writing about the history and sociology of science: their accusations of empty jargon and an inadequate command of the content and practices of science were not wholly unfounded. In saying that, I am mindful of the reactions of several scientists of my acquaintance, who do not recognize their own procedures in the historical and sociological analyses of their work. It would not be for me to judge how far such perceptions are justified. But what most concerned me in these reactions and the whole Science Wars episode was the break-down of any real meeting of minds. The sociologically informed analyses may have had their failings. But the blanket rejection of the “social science” approach by critics, within and beyond the scientific community, was at best unhelpful. The need for dialogue between the “cultures” (in C. P. Snow’s sense) was and is what the debate exposed.

11. A university teacher of history of science

MK: At least for sixty years the history of science has been a legitimate research and university discipline in Great Britain and the United States. In marked contrast, in Poland one cannot study the history of science at any university. Throughout your career you have been teaching the history of science: first at the University of Lancaster, where from 1966 to 1988 you climbed the career ladder from Lecturer, then Senior Lecturer, then Reader, to Professor of the History of Science. In 1988 you were Visiting Professor of the History and Public Understanding of Science at Imperial College of Science and Technology, University

²⁰ Cf. Gross, Levitt [1994](#); Harwit 1996; Linenthal, Engelhardt (eds.) 1996; Sokal [1996](#); [2017](#); Sokal, Bricmont 1997/1998; Carrier et al. (eds.) [2004](#); *Wikipedia* [2017c](#).

of London, and then – between 1988 and 2006 – Professor of the History of Science at the University of Oxford. Then, after retiring from that position, you became Visiting Professor at Johns Hopkins University (2007), East Carolina University (2009), and the Czech National Technical University (2013) and Horning Visiting Scholar at Oregon State University (2013).

In this context, let me ask a very simple-sounding question: does the university really need courses on the history of science (on an undergraduate and/or graduate level)?

RF: I think I *would* talk in terms of need. Science and technology have been such a major presence in the fashioning of the modern world that any university programme in history, or in many other areas of the humanities, that does not take account of this would appear seriously incomplete. In the sciences and engineering too, I would urge the desirability of students having some exposure to the history, philosophy, and sociology of science. Without that exposure, it is hard to convey a sense of the nature of the scientific enterprise and the complex processes that at different times and in different circumstances promote or undermine consensus. Courses that treat the historical, philosophical, and sociological aspects of science can also help to counter the separation of the culture of science from other realms of culture and so to respond to the anxieties voiced by Snow. At a practical level, we should also bear in mind that many science students do not go on to be scientists. For them, exercises in writing and speaking about broader science-related issues have real career value, in addition to the importance they have for them, as for all of us, as citizens.

MK: *How did you teach the history of science? Have you ever referred to the new humanism of George Sarton, the two cultures of Snow and the third culture of Snow, to Lovejoy's history of ideas, or Harvard Course of General Education of Conant's group (cf. Cohen, Watson (eds.) 1952)?²¹ Did you discuss in your lec-*

²¹ These ideas are very close to me, I encountered them working on my doctoral thesis (cf. Kokowski [2001a](#); [2001b](#); among others, having regard to the historical facts, I introduced the terms: *the two cultures of Sarton-Snow* and *the third culture of Sarton-Snow*), and, recently, I have formulated *a model of a university of new humanism* in which the science of science and the new humanism of George Sarton are the keystone of the whole university (cf. Kokowski [2015b](#)).

tures also issues, methods or approaches with a range of the other disciplines included in the science of science, that is philosophy of science, sociology of scientific knowledge, policy of science, etc.?

RF: In teaching, I have stayed close to the principles that have guided my own research and writing. I have tried to introduce students to the different genres of the history of science and technology, without prescribing a right or wrong path to follow. So, yes, I always began my Master's teaching with a session on George Sarton before moving on to examples of writing by Koyré and Lovejoy in the history of ideas tradition. In talking about these historians, I thought it important for their work, like the science they wrote about, to be set in a context of time, place, and social location. Talking about Sarton, for example, led on to a discussion of the resurgence of positivist thinking in continental Europe at the end of the nineteenth century and the devastating consequences of the Great War, in response to which Sarton articulated his dream of a "new humanism" that would transcend the boundaries of nation and culture. Context was similarly crucial for an understanding of the significance of the series of *Harvard Case Histories in Experimental Science*²², a product of James Bryant Conant's General Education in Science programme for enlightening American non-scientists in the principles of science after the Second World War. The fact that these *Histories* were written for such a specific purpose made them products of their time, and their influence on more recent historiographical debates has inevitably diminished. That cannot be said, however, of one of Conant's authors, Thomas Kuhn, whose *Structure of Scientific Revolutions* had roots in his work for the Conant's Programme in General Education in Science. Well over half a century after its publication in 1962, *Structure* is still recognized as marking one of the greatest historiographical turning points in our field, and I always found it a wonderful text to teach from. In addition to its dazzling chronological span, it offered a perfect springboard for considering the subsequent, even more sociologically informed approaches of the kind pioneered by Michel Foucault, Steven Shapin, Simon Schaffer, and Bruno Latour, among others.

²² Cf. Conant, Roller (eds.) 1948 (and subsequent editions in 1950, 1952, 1953, 1954 and 1957).

Teaching the history of technology, as I did in the Oxford Master's programme, also allowed for critical reflexion on the social construction of technology and on broader conceptions of the history of technology exemplified in the idea of networks, as developed quite independently by Thomas Hughes in the USA²³ and François Caron in France.²⁴ In all this, and whatever the methodologies under review, I always insisted that programmatic statements and historiographical reflexion should not be seen as ends in themselves. The acid test of any approach must be how well it works in the hands a master of the historian's craft. We must not forget that the pioneer of the *Annales* school, Marc Bloch, was the author not only of *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien* (published posthumously in 1949) but also (in the history of technology) of a classic study of the medieval watermill.²⁵ Important though Bloch's methodological writings were, his scholarly publications were what made him the great historian he was.

MK: When we look at the organizational development of the history of science in the last century in English-speaking countries, we see that what was founded at the beginning were the departments (or units, centres, institutes) of the History of Science and Methodology,²⁶ and then they developed into units of the History of Science and Technology, followed by the History and Philosophy of Science (and Technology), then the History and Sociology of Science (and Technology), then the History and Cultural Studies of Science, then – the Science and Technology Studies, and finally, became units of the Science, Technology and Society.

What do you see as the ideal provision for a unit, centre, department, institute of the history of science at the university? Should such a unit be independent of the unit of the philosophy of science or sociology of scientific knowledge? Which faculty should it

²³ Cf. Hughes 1983; Bijker, Hughes, Pinch (eds.) 1989.

²⁴ François Caron deployed his model of networks (*réseaux*) to particularly good effect in his *Histoire de l'exploitation d'un grand réseau: la Compagnie du chemin de fer du Nord, 1846–1937* (1973) and much of his subsequent work, notably the collective volume, *Histoire générale de l'électricité en France*. Tome I 1881–1919, of which he was joint editor (1991).

²⁵ Cf. Bloch 1949; 1985.

²⁶ The first such unit in England was the Department of the History and Method of Science, University College London founded in 1921.

be affiliated with, or should it rather be an inter-faculty unit? Do you think it makes sense to create units focused on purely scientific research of the history of science?

RF: My own experience has been unusual, at least in the British context, in that I spent all my career (apart from brief periods at the [Cité des Sciences et de l’Industrie in Paris](#) and the [Science Museum in London](#) between 1986 and 1988) in either a Department ([at Lancaster](#)) or a Faculty ([at Oxford](#)) of History. Since I always regarded the history of science as first and foremost a branch of history, indeed a central element in human history, that proximity to other practicing historians was one I welcomed. For me, it had both a logic (since we are, after all, historians) and the practical advantages of easy contact with the leading trends and debates in the historical profession. In the USA (though less in the UK), History Departments are now increasingly open to the appointment of historians of science. I see this as a welcome development, although it does bear the risk of the neglect of the most scientifically demanding aspects of science and technology, especially those of our own twenty-first century. Other institutional settings can be made to work, of course, and (as with historiography) I think we should avoid a prescriptive, “one fits all” view. As historians, we have no choice but to adapt to the circumstances we face in our various institutions. If a separate institute or an inter-faculty unit seems the best way forward, that is the way to go. Once again, flexibility and sensitivity to local opportunities are the key.

12. Museums, the history of science and science communication

MK: You also worked in science museums: in 1988, as an assistant director and Head of the Research and Information Services Division, [Science Museum, London, Great Britain](#), and from 1989 to 2003, as a member of the Wissenschaftsbeirat and Kuratorium of [the Deutsches Museum, Munich, Germany](#).

What should be the role, in your opinion, of science museums? And in this context what do you think about the dialectic – between the history of science and technology on the one hand and science communication and public understanding of science on the other – that currently prevails in these museums?²⁷

²⁷ Cf. Durant (ed.) 1992; Boon [2010](#), p. 111; Fox [2008](#), pp. 174–175.

RF: I feel strongly that the museums in and for which I have worked have an important mission in remedying the grievous lack of public understanding of, or even interest in, science and its place in society. The aim should certainly not be to “fly the flag” for science; it is far more important to promote an informed critical attitude, by which on the other hand, and emphatically, I do not mean a spirit of hostility. Museums with this mission can be a place where scientists, engineers, and commentators on science and technology can engage with the non-scientific general public.

Incidentally, when I speak here of museums, I have in mind those that maintain and exploit a collection. A proper element of interpretation is laudable, of course; collections should not exist solely as uninterpreted source materials for the specialist and the scholar. But there is ample evidence that, when attractively displayed, objects can “speak”, and do so with a special voice and in a variety of ways. Many of them can engage by their beauty, in the manner of the Medici collection in [the Museo Galileo in Florence](#) or the George III collection at [the Science Museum, London](#). But they can do more than appeal to our aesthetic sense. Well presented, they can also tell us much about the society in which they were made and used: about the patrons who commissioned them, the visitors and lecture-audiences who learned from them, and the remarkable craftsmen who made them. Inevitably, such displays lend themselves to a certain degree of hero-worship, simply because the instruments that survive tend to be associated with the “success stories” of science. The same is true of the sites of scientific and technological achievement that have become an increasingly important adjunct to traditional museum displays in recent years: it is hard to imagine that Justus von Liebig’s laboratory in Giessen,²⁸ for example, would have survived had it not been recognized as a major precursor of our modern chemical research laboratory.

So there are limits to the understanding that museum collections and sites can convey. Survivals from scientific failures or false starts are not numerous. Much of the delicate apparatus with which Louis Pasteur disproved the ideas of spontaneous generation in the 1860s is available for us to see in his apartment in [the Institut Pasteur in Paris](#) (another great

²⁸ Cf. [“Justus von Liebig in his Laboratory at the Chemical Institute of the University of Giessen”](#) (c. 1840) – the colored wood engraving by Wilhelm Trautschold (1815–1877), available at *The German History in Documents and Images website*.

site of scientific achievement incidentally); by contrast, disappointingly little survives from the experiments of his unsuccessful and far less well known adversary in that debate, Félix Pouchet.²⁹

Modern “black box” technology highlights another limit to the value of museum displays. Placing a computer or iPhone in a showcase will do little to convey the principles, still less the historical significance of the object displayed. Here, the instrument cannot even begin to “speak” on its own, and there is no alternative to simulation and explanation. But there remain many areas of science and technology in which a “real” object will have a greater impact than any simulation could possibly achieve. My contention, therefore, is simply that objects have a special power and should be used wherever possible. In saying that, incidentally, I am quite deliberately entering an implicit plea for museums to cherish their collections and avoid the all too seductive solution to reducing them or committing them to burial in an inaccessible off-site store.

13. The public understanding of science (PUS)

MK: *During your academic career you also dealt with the public understanding of science, being a British specialty established in the 1980s. Could you sketch this current of knowledge and explain why it is so important nowadays?*

RF: My first encounters with the public understanding of science movement date from the 1980s, during my time at [the Cité des Sciences et de l’Industrie in Paris](#) and then at [the Science Museum in London](#), where my post as assistant director was twinned with a visiting professorship in the history and public understanding of science at [Imperial College](#). At the time, the PUS movement was in its infancy. It was only recently, in 1985, that an influential report by the Royal Society had highlighted the dangers of an ever-widening gulf between the seemingly remote world of science and technology and the everyday lives of citizens whose limited command of science risked engendering suspicion, even hostility towards the scientific enterprise.³⁰ Responses to that report

²⁹ Cf. [Wikipedia 2017f](#).

³⁰ On the impact of the 1985 report, see the first-hand account by Walter Bodmer (2010), the first chairman of the Royal Society’s Committee on the Public Understanding of Science.

were vigorous and immediate. One of the most important of them, within the Royal Society itself, was the inauguration of the Michael Faraday Lecture and Medal in 1986.³¹ This annual award, which recognizes excellence in communicating science to UK audiences, has done much to make the work of scientists and engineers better-known among the general public. Some early PUS initiatives, however, were seen to have weaknesses. One was a tendency for PUS to be conceived as an essentially one-way exercise in which suitably digested expert knowledge passed from the scientific community to the lay audience, with little possibility of dialogue. In response, through the 1990s, the tone of PUS changed. The launch of the journal *Public Understanding of Science* under the editorship of my successor at the Science Museum, John Durant, encouraged a more reflective approach. And other contributors to the movement, including the Wellcome Trust, the British Association for the Advancement of Science, the Royal Institution, and in due course my own university, where a chair of the public understanding of science was created in 1995, have reinforced the new focus, placing the emphasis firmly on engagement and a belief that the scientific community can and should learn from public opinion as well as informing it. Among numerous initiatives to this end over the last twenty years, the Wellcome Trust's continuing programme of public engagement has been exemplary in both purpose and execution. Now, as science and technology impinge ever more closely on our lives, the need for the kind of dialogue that the programme has sought to promote remains as great as it was when the Trust launched its public engagement initiative in the 1990s.³²

14. Work as the editor

MK: You have an extensive experience as an editor of the *British Journal for the History of Science* (1971–1977), and the *Notes and Records of the Royal Society Journal of the History of Science* (2008–2014), the editor or a co-editor of 8 monographs, and a member of the editorial boards of *History and technology*, *Archives internationales d'histoire des sciences*, *Revue de*

³¹ Cf. [Royal Society Michael Faraday Award](#).

³² For further details on PUS, see: The Royal Society 1985; the journal *Public Understanding of Science* (established 1992); Durant (ed.) 1992; Bauer, Allum, Miller 2007; Fox 2008; Bauer 2009.

synthèse, *Revue d'histoire des sciences*, *La revue pour l'histoire du CNRS*, *Annals of science*, *Physis*, *Sciences et techniques en perspective* and a member of the Scientific Council of the [Prace Komisji Historii Nauki PAU / the *Studia Historiae Scientiarum*](#).

What would be your practical advice for young editors and young publishers? What do you think a new journal would have to do to win the respect of serious researchers and readers?

RF: Very properly, journals have different functions and styles. *The British Journal for the History of Science*, which I edited in the 1970s, was intended primarily for specialist historians of science, and it retains that orientation today. *Notes and Records*, as I conceived it, had a similar mission, though with a slight twist. While articles certainly had to meet the highest scholarly standards that we could achieve, my aim as editor was to publish articles of interest beyond the community of professional historians. One constituency (among others) of which I was keenly aware was that of the Fellows of Royal Society, many of whom read and generally liked *Notes and Records*. Reaching out to scientists is something that historians have not always been very good at doing. As the history of science has become “professionalized” over the last half century, we have risked losing sight of the world beyond our disciplinary borders. Of course, that does not mean a journal should “dumb down” what it offers. But what it publishes should be written in an accessible and (crucially) jargon-free manner.

15. Favourite works

MK: *Considering the label “Robert Fox’s favourites” applied by the Royal Society Publishing,³³ could you mention your most favorite works in history of science and explain why they are so important for you? Does the article “Professors Robison and Playfair, and the Theophobia Gallica: natural philosophy, religion and politics in Edinburgh, 1789–1815” (1971) by Jack B. Morrell belong to this group?*

RF: Your question turns my thoughts particularly to books that have “accompanied” me for long parts of my career, and I shall limit myself to those. Among them, Thomas Kuhn’s *Structure of scientific revolutions*

³³ Cf. Fox 2011.

(1962) has a special place. *Structure* appeared in the year when my thoughts first turned to the history of science, and it has been a landmark in our field ever since, despite a long history of criticism and rethinking, not least by Kuhn himself. With respect to my more specific interests, Thomas Hughes's *Networks of Power* (1983) became a special favourite when the focus of my work was turning towards the history of technology. For me, *Networks of Power* epitomized a meticulously documented work that carried a strong thesis and set technical detail in a social, economic, and political context of great richness. With respect to my long-standing engagement with the history of science in France, I could mention virtually any of the books by Charles Gillispie, who was first a mentor, then the colleague with whom I had my closest intellectual bond over many years: his *Science and polity in France: the end of the Old Regime* (1980) and *Science and polity in France: the revolutionary and Napoleonic years* (2004) are exemplary in their rigour, elegance, and sensitivity to French culture, of which he was such an admirer. In the history of physics, I am spoilt for choice. In a field notable for authors who have resolutely (and in my view admirably) kept the content of a pretty difficult area of science at the centre of their concerns, I would mention an unusual book by one of those authors: Russell McCormmach's *Night thoughts of a classical physicist* (1982), an exploration of the mind of an imaginary German physicist reflecting, in 1918, on his half-century of work in a classical physics now threatened by the rising tide of "new" physics.

In a very different genre, though for the similar reasons, I have always admired the work of Martin Rudwick, despite their remoteness from my own special interests. His books – *The great Devonian controversy: the shaping of scientific knowledge among gentlemanly specialists* (1985), *Bursting the limits of time: the reconstruction of geohistory in the age of revolution* (2005), and *Worlds before Adam: the reconstruction of geohistory in the Age of Reform* (2008) – convey the importance of complete mastery of the science, in his case geology, combined with an extreme sensitivity to the wider realms of society and culture.³⁴

Among articles, it happens that in recent years I have been asked to select favourite contributions to the two journals I have edited: *The*

³⁴ Cf. Rudwick 1985; 2005; 2008.

British Journal for the History of Science (1971–77) and *Notes and Records. The Royal Society Journal of the History of Science* (2008–14). In the case of *BJHS*, I chose Steven Shapin’s “[Property, patronage, and the politics of science: the founding of the Royal Society of Edinburgh](#)” (1974).³⁵ From articles that appeared in *Notes and Records*, though in this case before my time as editor, I opted for Jack Morrell’s “[Professors Robison and Playfair, and the *Theophobia Gallica*: natural philosophy, religion and politics in Edinburgh, 1789–1815](#)” (1971).³⁶ Both, as it happens, were studies of Edinburgh science at the turn of the nineteenth century. But what really united them in my eyes was with their keen sensitivity to the complex political and religious interactions in the late Scottish Enlightenment; in fashioning that perspective, they were ground-breaking studies. Moreover, and this is something I appreciate in all scholarly writing, they were beautifully written.

16. Organizational activity in scientific societies

MK: Let me quote excerpts of your CV:

- [British Society for the History of Science](#): Member of Council 1970–1978 & 1980–1983, Vice-President 1977–1978 & 1982–1983, President 1980–1982;
- International Congresses of History of Science: Leader of UK delegation to XVIIth, XVIIIth, XIXth, and XXth International Congresses (Berkeley 1985, Hamburg/Munich 1989, Saragossa 1993, and Liège 1997);³⁷
- Member and at times the Vice-Chairman too of the Management Committee of the Centre de Synthèse, Paris³⁸ (1986–2014);

³⁵ Cf. *British Journal for the History of Science* [2017b](#), “Robert Fox (1971–1976)”, p. 174.

³⁶ Cf. *Fox* [2011](#).

³⁷ Cf. International Union of the History and Philosophy of Science. Division of History of Science 1985; 1989; 1993; 1997.

³⁸ This institution was founded in 1925 by Henri Berr, but was preceded by the journal *Revue de Synthèse Historique* (founded in 1900 and edited by Henri Berr). Regarding the journal (until 1930), interactions between Berr and the Annales School, and also the exciting history of the Centre de Synthèse (unfortunately sketched only until 1960), cf. Berr [1930](#); Febvre [1930](#); Cole [2005](#); Burguière [2009](#); Chimisso [2016](#).

- [International Union of the History and Philosophy of Science](#): First Vice-President of Division of History of Science 1989–1993, President of [Division of History of Science](#) 1993–1997, President of IUHPS 1995–1997;
- Member of the Advisory Committee of the Association pour l'histoire de l'électricité en France, 2001–2014;
- [European Society for the History of Science](#): Founding President 2003–2006, Vice President 2006–2009.

Your organizational activity in scientific societies both in Great Britain, and abroad is thus truly remarkable; you have an extensive expertise in this domain.

In this context, how would you rate the development of the history of science and technology in the UK and in France on the one hand and in the rest world on the other hand?

And what would be your advice for a society in the history of science and technology to promote this discipline in current culture better, both in academia (universities, scholar societies, research institutes) and beyond?

RF: What strikes me most forcibly, whether in the USA, Britain, or France, is the still growing interest of the history of science and technology as a field of research. The annual meetings of the History of Science Society in the USA and the British Society for the History of Science are huge affairs, and I was recently at the immensely ambitious biennial meeting of the [Société française d'histoire des sciences et des techniques](#) in Strasbourg. The only conclusion we can draw from these national meetings, as also from gatherings of the European Society for the History of Science (last year in Prague, for example, following earlier congresses, including the remarkable one organized in Kraków), is that scholarly interest in the history of science and technology is at an all-time high. What worries me, however, is mounting evidence of the difficulty that champions of HST have in securing the survival of posts in the subject. Somehow, we need to persuade educational decision-makers that what we do, in our teaching and research, is capable not only of advancing the “academic” understanding of a still understudied aspect of human history but also of engaging a general educated public beyond our immediate speciality. We must redouble our efforts

to address audiences on as many fronts as possible and somehow strike a balance between our scholarly interests and “outreach”. The success of recent semi-popular works on the history of science and technology (often written by those who are not professional historians of science) points to possible opportunities. Dava Sobel (with *Longitude*, 1995) and Richard Holmes (with *The Age of Wonder*, 2008) are just two authors whose high profile demonstrates the existence of a substantial audience for well-written history of science.³⁹

17. The organizer or co-organizer of many scientific conferences

MK: *Which conferences were particularly important to you and could you explain why? Do you count into this group the conference “Technological Change”, which took place between 8 and 11 September 1993 in Oxford and was conceived as a sequel to the conference “The structure of the scientific change” organized by your teacher A.C. Crombie and Rom Harré in Oxford in 1961? Why was it an important conference?*

RF: The conference of 1993 was planned as a forum, on the international stage, for the methodological debates and new problems that at the time were doing so much to transform the field of the history of technology. In this respect, the conference and the collective volume, *Technological Change*, that followed were a natural sequel to the *Scientific Change* volume of 1963. As had already happened in the history of science, traditional disciplinary boundaries and entrenched habits of reading and citation in the history of technology had been subjected to mounting challenges through the 1980s. The trend was one that Anna Guagnini and I followed in our own writing at the time, begun in a collaboration going back to 1983 and continued in preparation for the lectures we gave at the Summer School in the History of Science at the University of Uppsala in 1990. It was a fundamentally reworked version of this series of lectures that eventually appeared as *Laboratories, Workshops, and Sites: Concepts and Practices of Research in Industrial Europe, 1800–1914* in 1999. In this book, Guagnini and I combined two

³⁹ Cf. Sobel 1996 & *Wikipedia* [2017d](#); Holmes 2008 & *Wikipedia* [2017e](#).

guiding principles that, in different forms, were beginning to attract attention among historians of technology at the time. One was that the history of applied research was best cast in systematically interdisciplinary terms; this entailed bringing together, as we did, perspectives drawn not only from the history of science and technology but also from economic, business, and social and political history. The other principle was that the analysis should have a strong comparative dimension. In *Laboratories, Workshops, and Sites*, we drew particularly on evidence from Britain, Germany, France, Italy, and Belgium. In that way, we identified what we saw as distinctively European patterns that had little in common with what had been commonly (though not always convincingly) presented as the model of the successful American company with its well-endowed in-house research laboratory and structures for exploiting sophisticated science-based innovation. Across Europe, we saw evidence of very different notions of research, often aimed at adaptation and tasks of improvement that had little to do with fundamental innovations of the kind that became a hall-mark of the success of, for example, General Electric in the USA after the Great War.

MK: And what is your opinion, from the perspective of time, about the 2nd International Conference of the European Society for the History of Science entitled *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe*, which we organized together with our colleagues on September 6–9, 2006 in Kraków, Poland?⁴⁰

I mean, in particular, two problems: on the one hand, that fact that *the topic of this conference* can be easily attributed to *critical or new historiography of science*, especially *historical geography of science*, *comparative historiography of science*, *cultural history of science*, and *social studies of science*. And on the other hand, the *crucial idea of the conference*, i.e. *a critical dialogue*: a) between Europe and other continents, b) between different parts of Europe, c) between different countries both the big and the small; and finally, d) between the circles of diverse languages both national tongues and characterizing different disciplines.

Do you think that these problems are strangely still up to date and relevant in our current, turbulent times?

⁴⁰ Cf. Kokowski (ed.) [2006–2008](#); [2008](#).

RF: As a committed European, I found it a privilege to be involved with the European Society for the History of Science from the earliest informal discussions in 2003 and then to become the society's first president in the following year. In the fifteen years or so since the preliminary talks, with Claude Debru and others, that led to the founding of the society, the ESHS has acquired stability and a rhythm of major biennial conferences, interspersed with more finely focused meetings, usually on themes of special interest to the current president. The society seeks explicitly to acknowledge and encourage work being done across Europe and make research in our continent more widely known. The conference organized in Kraków in 2006 was exemplary in this respect. The act of meeting in Poland reinforced the transformed vision of Europe, following the separation between East and West that had blighted intellectual exchanges within our continent for all too long. Moreover, the chosen theme of "The global and the local" epitomized the resolve of all of us in the ESHS to transcend frontiers not only between European nations but also between Europe and other continents of the world. Sadly, the resurgent nationalisms of recent years present a potential threat to that ideal. But I believe that the ESHS stands as an affirmation of the importance of a cultural "European project" with a place for all the many linguistic and cultural traditions that enriched the gathering in Kraków, as they have enriched the ESHS's other meetings.

18. Bibliometry, scientometrics and history of science, technology and medicine

MK: As one of a group of 74 editors representing 56 of the world's leading journals in the history of science, technology and medicine, you were a signatory of the appeal entitled "Journals under Threat: A Joint Response from History of Science, Technology and Medicine Editors".

The appeal rejected the division of journals into "three leagues", which was adopted in the ERIH's methodology, and the subsequent suggestion that only the first-league journals could receive financial subsidies, and did not accept the results of such classification with regard to journals from the history and philosophy of science, technology and medicine.

The article claims among others that:

We live in an age of metrics. [...] Such exercises as ERIH can become self-fulfilling prophecies. If such measures as

ERIH are adopted as metrics by funding and other agencies, then many in our field will conclude that they have little choice other than to limit their publications to journals in the premier division. We will sustain fewer journals, much less diversity and impoverish our discipline (Cook *et al.* [2009](#), p. 1).

[...]

Great research may be published anywhere and in any language. Truly ground-breaking work may be more likely to appear from marginal, dissident or unexpected sources, rather than from a well-established and entrenched mainstream". [...] We, among others, have asked the compilers of the ERIH to remove our journals' titles from their lists (Cook *et al.* [2009](#), p. 2).

Could you explain, in this context, what you think about the usage of bibliometrics to evaluate science, especially the history of science? How are you finding the Web of Science, Scopus, or Google Scholar as a means to accomplishing this task? And what is your opinion about the Matthew effect in science (Merton [1968](#); [1988](#)) and the Matthew Matilda effect in science (Rossiter [1993](#))?

RF: The protest that I signed, as editor of *Notes and Records*, along with more than 70 other editors of journals in the history, philosophy, and sociology of science, technology, and medicine, was a response to the particularly insidious form of bibliometric evaluation launched as the European Research Index in the Humanities. Of the ERIH's pernicious mechanisms for evaluation, the most damaging was the division of the journals in our field into three categories. The implication that an article published in an A-graded journal was necessarily worth more than one in a C-journal betrayed profound ignorance of the nature of research in the humanities. It led to an undervaluing of work published in minority languages, meaning *de facto* in any language other than English, and in journals that, because of their linguistic or subject focus, had a limited circulation. Such myopic prejudices betray the foundational ideals of the free and respectful exchange of ideas and people to which, in humanistic disciplines such as ours, we must surely subscribe.

Following the protest, the UK's Arts and Humanities Research Council agreed to ignore the ERIH's evaluations. Yet grounds for anxiety

remain. There is all too much evidence that the evaluation of humanities research in my own country is still being coloured by intuitive perceptions of a hierarchy of journals, rather than a focus on the quality of individual articles. For me, the whole bibliometric approach is deeply flawed. Books and articles in the humanities simply do not lend themselves to quantitative evaluation. I understand, of course, that work in our field must be judged, especially where the allocation of scarce funds is concerned. But judgements that do not rest on careful reading and assessment by peers in the field can never carry conviction. While I recognize the attendant danger of a “Matthew effect” and the risk of giving undue credit to well-known authors, currently fashionable approaches, and works published by prestigious presses (a very real risk for historians as well as it is for scientists), I believe we cannot shirk our collective responsibility to make the best judgements of quality that we can, giving time to the task and, where necessary, laying aside our personal methodological preferences.

MK: I really enjoy your words because I observe in the world, including Poland, the true flood of absurd admiration for bibliometry and scientometrics. In this context, the number of citations is mistakenly treated as an objective measure of the quality of considerations. Fortunately, there are still many serious scholars who deny such nonsense.⁴¹ On the other hand – in these days of revolutionary computer-led change – I am an advocate of technical refinement of our publications (including precise bibliographic information and metadata), of the establishment of high quality of national and international electronic databases and repositories in the area of science studies (including history of science), and of development of international cooperation in this field of knowledge.

19. Fame, freedom, and advice of the Master

MK: You are a well-known and widely respected person in the international circle of historians of science, which is reflected in numerous awards and honours you have received. Two distinctions from 2015 and 2016, have a symbolic meaning in our branch of knowledge: the George

⁴¹ Cf. the review articles: Kokowski [2015b](#); [2015c](#); [2015d](#) (bibliography).

Sarton Medal and the Alexandre Koyré Medal are awarded, respectively, by the History of Science Society (HSS) and the International Academy of the History of Science. At the same time, your colleagues and friends know very well that your professional successes did not spoil your character – you still are a very kind, polite, joyful man with a very positive, open attitude towards all people.

Could you give us – especially young people and young researchers – any advice, from this perspective?

RF: I hope that what I have said will have conveyed my commitment to openness. That means openness of many kinds, including openness between generations. It is an immense privilege to see younger scholars tackling new problems and fashioning new approaches, often in contexts (strikingly in the UK in recent years, in departments of English) that I would once have not seen as natural settings for research in our field. One consequence has been a move away from the expectation, which prevailed when I began doctoral research some 65 years ago, that historians of science and technology would share a common core profile of experience and reading. Those working in the broad field of the history of science today are likely to have less of that common ground, methodologically and in their interests, than we did even as late as the 1970s; what was once a rather close-knit (and arguably somewhat separate) intellectual community has become more permeable. But I see that as a natural, and generally welcome, consequence of the expansion of our field.

20. Dreams of the scholar

MK: *As a scholar do you have any dreams? What do you think about the ideal of cosmopolitanism in science nowadays and the idea of diamond open access (i.e. without any expenses for authors and readers)?*

RF: Despite the impediments and pitfalls, I adhere strongly to the ideal of free exchange and openness in a Republic of Letters adapted to our twenty-first century. That ideal entails our taking full account of the diverse interests of large and small countries and major and minority languages, as well as the disparities in economic circumstance. It also obliges us to engage with the technological advances of the

“information age” as a way of promoting not only communication of every kind but also the accessibility of as much as possible of the sum of human knowledge. It follows that some measure of open access must be a shared goal, with “diamond open access” as the ultimate objective. That said, in my time as editor of *Notes and Records*, I recognized the difficulties that even an institution as committed to its wider international obligations as the Royal Society faced in attempting to move towards the higher degrees of access, while maintaining its income stream. But at least the vision is there. And that must surely encourage us to refresh our hopes of a new international order with the peaceful domain of culture, rather than economic or geopolitical interest, at its heart.

Bibliography A

(The works about the biography of Robert Fox)

- Centre d’Historia de la Ciencia 2015: Robert Fox, catedrático emérito de Historia de la Ciencia de la Universidad de Oxford, en la celebración del 20 aniversario del CEHIC (19/10/2015). Available online: http://www.cehic.es/ficha_noticias.php?sitelang=es&idnoti=353.
- History of Science Society 2015: George Sarton Medal. Available online: <https://web.archive.org/web/20160712192918/http://www.chemheritage.org/about/news-and-press/press-releases/2015-11-24-robert-fox-awarded-the-history-of-science-societys-sarton-medal.aspx>.
- Nicolaidis, Efthymios 2017: Éloge to Robert Fox. *Studia Historiae Scientiarum* 16, pp. 21–27. Available online: <https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.003.7704>.
- Wikipedia* 2017a: Robert Fox (historian). Available online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Fox_\(historian\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Fox_(historian)).

Bibliography B

(The selected works of Robert Fox)

- Buchwald, Jed Z.; Fox, Robert (eds.) 2013: *The Oxford handbook of the history of physics* (1st ed.). Oxford: Oxford University Press. ISBN 9780199696253.
- Fox, Robert 1971: *The caloric theory of gases from Lavoisier to Regnault*. Oxford: The Clarendon Press. Pp. xvi + 378. ISBN 9780198581314.
- Fox, Robert 1973: Scientific enterprise and the patronage of research in France 1800–70. *Minerva* 11 (4), pp. 442–473. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/41820168>.

Robert Fox, Michał Kokowski
Historiography of science and technology in focus...

- Fox, Robert 1974: The Rise and Fall of Laplacean Physics. *Historical Studies in the Physical Sciences* 4, pp. 89–136. Available online: <https://doi.org/10.2307/27757328> (purchase PDF). Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/27757328>.
- Fox, Robert 1978: *Sadi Carnot. Réflexions sur la puissance motrice du feu. Edition critique avec introduction et commentaire, augmentée de documents d'archives et de divers manuscrits de Carnot*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin. Pp. 371; also editions in English (1986: [Sadi Carnot. Reflections on the Motive Power of Fire: a Critical Edition with the Surviving Scientific Manuscripts](#). Manchester: Manchester University Press, New York: Lilian Barber Press; ISBN 978-0-936508-16-0), German (1988), and Italian (1992).
- Fox, Robert 1984: Science, industry, and the social order in Mulhouse, 1798–1871. *The British Journal for the History of Science* 17(2), pp. 127–168. Available online: <https://doi.org/10.1017/S0007087400020896>; https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/4700E674338526610B0A5912CC64ABD8/S0007087400020896a.pdf/science_industry_and_the_social_order_in_mulhouse_17981871.pdf.
- Fox, Robert 1992: *The culture of science in France, 1700–1900*. Aldershot: Variorum. Pp. xiii + 335. ISBN 9780860783398.
- Fox, Robert 1995: *Science, technology, and the social order in post-revolutionary France*. Aldershot: Variorum. Pp. xiv + 291. ISBN 9780860784814.
- Fox, Robert (ed.) 1996a: *Technological change. Methods and themes in the history of technology*. Amsterdam: Harwood Academic. Pp. viii + 271. ISBN 9057023377, ISBN 9789057023378. Available online: <https://books.google.com.ar/books?id=Jz9PVU-28vgC>.
- Fox, Robert 1996b: Methods and Themes in the History of Technology. In: Robert Fox (ed.) 1996a, pp. 1–15. Available online: <https://books.google.com.ar/books?id=Jz9PVU-28vgC&pg=PA1>.
- Fox, Robert (ed.) 2000: *Thomas Harriot. An Elizabethan man of science*. Aldershot and Burlington, VT: Ashgate. Pp. xii + 317. ISBN: 0754600785, 9780754600787.
- Fox, Robert 1997: Alistair Cameron Crombie, 4 November 1915 – 9 February 1996. *Isis* 88, pp. 183–186. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/235887>.
- Fox, Robert 2006a: The History of Science, Medicine and Technology at Oxford. *Notes and Records of the Royal Society of London*. Vol. 60, No. 1 (Jan. 22, 2006), pp. 69–83. Published by Royal Society. Available online: <http://www.jstor.org/stable/20462553>.
- Fox, Robert 2006b: Curriculum Vitae. Available online: http://www.ecu.edu/cs-cas/harriot/upload/fox_cv.doc.

- Fox, Robert 2006c: Fashioning the discipline: History of Science in the European tradition. *Minerva* 44(4), pp. 410–432. Available online: <https://doi.org/10.1007/s11024-006-9015-x> (purchase PDF). Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/41821374>.
- Fox, Robert 2008: History and the public understanding of science: Problems, practices, and perspectives. In: M. Kokowski (ed.), *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe. Proceedings of the 2nd ICESHS (Cracow, Poland, September 6–9, 2006)* (WWW version: 2007–2008, CD-ROM version: 2008; ISBN: 978-83-60183-42-7), pp. 174–177. Available online: http://www.2iceshs.cyfronet.pl/2ICESHS_Proceedings/Chapter_8/RE_Fox.pdf.
- Fox, Robert 2011: Robert Fox's favourites. The Royal Society Publishing. Available online: <http://rsnr.royalsocietypublishing.org/board-member-favourites/robert-fox>.
- Fox, Robert 2012: *The savant and the state: science and cultural politics in Nineteenth-Century France*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. ISBN 978-1421405223.
- Fox, Robert 2013a: Science International, 1. Mapping the Universe of Knowledge (lecture). OSU Oregon State University – School of History, Philosophy, and Religion, 14 June 2013. Available online: <https://www.youtube.com/watch?v=EhHXJL6NwTo&feature=youtu.be>.
- Fox, Robert 2013b: Science International, 2. Universalism in Action – The Age of Exhibitions (lecture). OSU Oregon State University – School of History, Philosophy, and Religion (17 June 2013). Available online: <https://www.youtube.com/watch?v=GLi9gnpr3eY>.
- Fox, Robert 2013c: Science International, 3. Legacy of a Fractured World (lecture). OSU Oregon State University – School of History, Philosophy, and Religion (19 June 2013). Available online: <https://www.youtube.com/watch?v=btfmb-gwQa0U>.
- Fox, Robert 2013d: Laplace and the Physics of Short-Range Forces. In: Buchwald, Fox (eds.) 2013, pp. 406–431. Available online: <https://books.google.pl/books?id=JWYBAQAAQBAJ>.
- Fox, Robert 2016a: *Science without Frontiers: Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870–1940*. Corvallis, Oregon, USA: Oregon State University Press.
- Fox, Robert 2016b: Science without Frontiers. Cosmopolitanism, National Interest and Learning Culture, 1870–1940. *Physis. Rivista internazionale di storia della scienza* 51, fasc. 1–2, pp. 5–18.
- Fox, Robert 2017a: The dream that never dies: the ideals and realities of cosmopolitanism in science, 1870–1940. *Studia Historiae Scientiarum* 16, pp. 29–47. Available online: <https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.004.7705>.

Robert Fox, Michał Kokowski
Historiography of science and technology in focus...

- Fox, Robert 2017b: Marzenie, które nigdy nie umiera: ideały i realia kosmopolityzmu w nauce w latach 1870–1940 (tłum. Michał Kokowski). *Studia Historiae Scientiarum* 16, ss. 49–68. Dostęp online: <https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.005.7706>.
- Fox, Robert; Guagnini, Anna (eds.) 1993: *Education, technology and industrial performance in Europe, 1850–1939*. Cambridge: Cambridge University Press, and Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. Pp. xiv + 302. ISBN 9780521381536.
- Fox, Robert; Guagnini, Anna 1999: *Laboratories, workshops, and sites. Concepts and practices of research in industrial Europe, 1800–1914*. Berkeley, California: Office for History of Science and Technology, University of California at Berkeley, pp. x + 214. ISBN 0-9672617-0-8. Available online: <http://www.cis.unibo.it/bshs/books/foxguagn.pdf>.
- Fox, Robert; Nieto-Galan, Agustí (eds.) 1999: *Natural dyestuffs and industrial culture in Europe 1750–1880*. Canton, MA: Science History Publications, pp. xx + 354.
- Fox, Robert; Gooday, Graeme (eds.) 2005: *Physics in Oxford 1839–1939. Laboratories, learning, and college life*. Oxford: Oxford University Press. Pp. xxii + 363. ISBN 9780198567929.
- Fox, Robert; Turner, Anthony (eds.) 1998: *Luxury trades and consumerism in Ancien Régime Paris. Studies in the history of the skilled workforce*. Aldershot: Ashgate. Pp. xviii + 307. ISBN: 135192110X, 9781351921107.
- Fox, Robert; Weisz, George (eds.) 1980/2009: *The organization of science and technology in France, 1808–1914*. Cambridge: Cambridge University Press, and Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. Pp. x + 355. ISBN 978-0-521-23234-1. Reissued (with corrections) in 2009. ISBN 978-0-521-10370-1.
- Gillispie, Charles Coulston; Fox, Robert; Grattan-Guinness, Ivor 1997: *Pierre-Simon Laplace: 1749–1827: a life in exact science*. Princeton, New Jersey, USA: Princeton University Press). ISBN 9780691011851. 2nd ed. 2000.

(For the complete list of Robert Fox's publications, see: <http://www.linacre.ox.ac.uk/robert-fox>).

Bibliography C

(Additional works)

- Bauer, Martin W. 2009: The evolution of public understanding of science – discourse and comparative evidence. *Science, technology and society* 14 (2), pp. 221–240. Available online: <https://doi.org/10.1177/097172180901400202> (purchase PDF); http://eprints.lse.ac.uk/25640/1/The_evolution_of_public_understanding_of_science_%28LSERO_version%29.doc.pdf.

- Bauer, Martin W.; Allum, Nick; Miller, Steve 2007: What have we learnt from 25 years of PUS research – liberating and widening the agenda. *Public Understanding of Science* 16(1), pp. 1–17. Available online: <https://doi.org/10.1177/0963662506071287> (purchase PDF).
- Bernal, John Desmond 1939: *The Social Function of Science*. London: Faber & Faber.
- Bernal, John Desmond 1953: *Science and Industry in the Nineteenth Century*. London – New York: Routledge.
- Bernal, John Desmond 1954: *Science in History*. Vols. 1–4. London: Watts.
- Bernal, John Desmond 1972: *The Extension of Man. A History of Physics before 1900*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Berr, Henri 1930: Au bout de trente ans. *La Revue organe du Centre. Revue de Synthèse Historique* 1930(12), 50 (New series 24), pp. 3–8. Available online: <https://web.archive.org/web/20110720172035/http://www.revue-de-synthese.eu/doc/RS-30ans.pdf>.
- Bijker, Wiebe E.; Hughes, Thomas P.; Pinch, Trevor (eds.) 1989: *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, Massachusetts, London, England: MIT Press. Available online: https://monoskop.org/images/1/1f/Bijker_Hughes_Pinch_eds_The_Social_Construction_of_Technological_Systems_New_Directions_in_the_Sociology_and_History_of_Technology_no_OCR.pdf.
- Bloch, Marc 1949: *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*. Paris: A. Colin. Available online: http://classiques.uqac.ca/classiques/bloch_marc/apologie_histoire/bloch_apologie.pdf.
- Bloch, Marc 1985: The watermill and feudal authority. In: Mackenzie, Wajcman (eds.) 1985, pp. 75–78.
- Bodmer, Walter 2010: Public understanding of science: the BA, the Royal Society and COPUS. *Notes and Records of the Royal Society* 64, pp. 151–161. Available online: <https://doi.org/10.1098/rsnr.2010.0035>.
- Boon, Timothy 2010: Parallax Error? A Participant's Account of the Science Museum, c.1980–c.2000. In: Peter J.T. Morris, *Science for the Nation: Perspectives on the History of the Science Museum*. Palgrave Macmillan, 2010. Available online: <https://books.google.pl/books?id=3lTNCwAAQBAJ>, pp. 111–135.
- Boucher, David 1985: *Texts in Context: Revisionist Methods for Studying the History of Ideas*. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers. Available online: <https://books.google.pl/books?id=1vKPBAQAQBAJ&pg=PA204>.
- British Society for the History of Science 2017a: Website of the society: <http://www.bshs.org.uk/>.
- British Society for the History of Science 2017b: “Robert Fox (1971–1976)”. [In:] “Past Editors’ Favourite Papers Published During Their Time in Office. *British*

- Journal for the History of Science*, 50 (2017), pp. 173–179, here p. 174. Available online: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/C1D0853C57ECEED1D72D992AAA4C45BB/S0007087417000061a.pdf/past_editors_favourite_papers_published_during_their_time_in_office.pdf
- Burguière, André 2009: *The Annales School: An Intellectual History*. Ithaca and London: Cornell University Press. Translated from French by Jane Marie Todd. Foreword Timothy Tackett. Originally published under the title: *L'école des Annales. Une histoire intellectuelle* (Paris: Odile Jacob, 2006). Available online: <https://books.google.pl/books?id=CFOU2SJV0s0C>.
- Caron, François 1973: *Histoire de l'exploitation d'un grand réseau: la Compagnie du chemin de fer du Nord, 1846–1937*. Paris: Mouton.
- Caron, François; Cardot, Fabienne (eds.) 1991: *Histoire générale de l'électricité en France. Tome I 1881–1919*. Paris: Fayard.
- Carrier, Martin; Roggenhofer, Johannes; Küppers, Günter; Blanchard, Philippe (eds.) 2004: *Knowledge and the World: Challenges Beyond the Science Wars*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, ZiF, Universität Bielefeld. Available online: <https://books.google.pl/books?id=WgRJCAAAQBAJ>.
- Chimisso, Cristina 2016: *Writing the History of the Mind: Philosophy and Science in France, 1900 to 1960s*. London, New York: Routledge. Taylor & Francis Group. Available online: <https://books.google.pl/books?id=Wv-NCwAAQBAJ>.
- Cohen, I. Bernard 1952: The History of Science and the Teaching of Science. In: Cohen, Watson (eds.) 1952, pp. 71–96.
- Cohen, I. Bernard 1957: George Sarton. *ISIS* 48, pp. 286–300.
- Cohen, I. Bernard 1963: History of Science as an Academic Discipline – Voice in Discussion. In: Crombie (ed.) pp. 769–780.
- Cohen, I. Bernard 1984: A Harvard Education. *ISIS* 75, pp. 13–21.
- Cohen, I. Bernard 1985: *Revolution in Science*. Cambridge, Massachusetts, and London, England: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Cohen, I. Bernard 1987: *Alexandre Koyré in America: Some Personal Reminiscences. History and Technology* 4, pp. 55–70.
- Cohen, I. Bernard; Watson, Fletcher G. (eds.) 1952: *General Education in Science*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Cole, Matthew D. 2005: The Idea of Historical Synthesis, Henri Berr and the relationship between History and Sociology in France at the beginning of the Twentieth Century. Sheffield Online Papers in Social Research 8. Available online: https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.71410!/file/8cole.pdf.

- Conant, James Bryant; Roller, Duane (eds.) 1948: *Harvard Case Histories in Experimental Science*. Cambridge, Mass., USA: Harvard University Press. (Subsequent editions in 1950, 1952, 1953, 1954, 1957).
- Costabel, Pierre 1959: Robert Lenoble (1902–1959). *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications* 12/2, pp. 167–169. Available online: http://www.persee.fr/doc/rhs_0048-7996_1959_num_12_2_3738.
- Crombie, Alistair Cameron 1952: *Augustine to Galileo. The History of Science A.D. 400–1650*, vol. I–II. London: William Heinemann Ltd.
- Crombie, Alistair Cameron 1953: *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science, 1100–1700*. Oxford: Clarendon Press.
- Crombie, Alistair Cameron 1959 / 1960: *Medieval and Early Modern Science*, vol. I–II. 2nd ed. 1963 (Harvard University Press). Polish transl. 1960: *Nauka średniowieczna i początki nauki nowożytnej*. Warszawa. Instytut Wydawniczy “PAX”. Tom I–II. Tłum. Stanisław Łypacewicz.
- Crombie, Alistair Cameron (ed.) 1963: *Scientific Change. Historical studies in the intellectual, social and technical conditions for scientific discovery and technical invention, from antiquity to the present*. London: Heinemann.
- Crombie, Alistair Cameron 1987: Alexandre Koyré in Great Britain: Galileo and Mersenne. *History and Technology* 4, pp. 81–92.
- Crombie, Alistair Cameron 1990: *Science, Optics and Music in Medieval and Early Modern Thought*. London: Hambledon.
- Crombie, Alistair Cameron 1994: *The Styles of Scientific Thinking in the European Tradition*, vol. I–III. London: Duckworth.
- Crombie, Alistair Cameron 1995: Commitments and Styles of European Scientific Thinking. *History of Science* 33 (2), pp. 225–238.
- Cunningham, Andrew; Williams, Perry 1993: De-centring the ‘big picture’: The Origins of Modern Science and the modern origins of science. *The British Journal for the History of Science* 26(4), pp. 407–432. Available online: <https://doi.org/10.1017/S0007087400031447> (purchase PDF). Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/4027464>.
- Diels, Hermann 1879: *Doxographi Graeci*. Berlin.
- Durant, John (ed.) 1992: *Museums and the Public Understanding of Science*. London: Science Museum Publications.
- European Society for the History of Science 2017. Website of the ESHS. Available online: <http://www.eshs.org/?lang=en>.
- Febvre, Lucien 1930: Le Centre International de Synthèse. *Annales d'histoire économique et sociale* 2(5), pp. 81–83. Available online: <https://doi.org/10.3406/ahess.1930.1163>; http://www.persee.fr/doc/AsPDF/ahess_0003-441x_1930_num_2_5_1163.pdf.

Robert Fox, Michał Kokowski
Historiography of science and technology in focus...

- German History In Documents And Images (GHDI) 2017: Website of the GHDI. Available online: <http://germanhistorydocs.ghi-dc.org/about.cfm>.
- Gillispie, Charles 1980: *Science and polity in France: the end of the Old Regime*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Gillispie, Charles 2004: *Science and polity in France: the revolutionary and Napoleonic years* (Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Gross, Paul R.; Levitt, Norman 1994: *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. (2nd ed. 1997, available online: <https://books.google.pl/books?id=qXXtDEgo9V8C>).
- Harrison, Edward 1987: Whigs, prigs and historians of science. *Nature* 329, pp. 213–214. Available online: <https://doi.org/10.1038/329213a0> (purchase PDF).
- Harwit, Martin 1996: *An Exhibit Denied: Lobbying the History of Enola Gay*. New York: Copernicus.
- Hessen, Boris 1931: *The Social and Economic Roots of Newton's Principia*. In: Nicolai I. Bukharin, *Science at the Crossroads: papers presented to the International Congress of the History of Science and Technology held in London from June 20th to July 3rd, 1931*. London: Kniga (England) Ltd, pp. 147–212. Available online: <https://ia802509.us.archive.org/8/items/scienceatcrossro00inte/scienceatcrossro00inte.pdf>. New English translation in: Gideon Freudenthal, Peter McLaughlin (2009), *The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution*. Springer, 2009, pp. 41–101. Russian original – available online: <http://www.ihst.ru/projects/sohist/books/hessen.pdf>.
- Holmes, Richard 2008: *The Age of Wonder: How the Romantic Generation Discovered the Beauty and Terror of Science*. London: Harper Press.
- Hughes, Thomas P. 1983: *Network of Power: Electrification in Western Society, 1880–1930*. Baltimore, London: The Johns Hopkins University Press. Softshell Books edition, 1993. Available online: https://monoskop.org/images/2/29/Hughes_Thomas_P_Networks_of_Power_Electrification_in_Western_Society_1880-1930.pdf.
- International Union of the History and Philosophy of Science. Division of History of Science 1985: *XVIIIth International Congress of History of Science, University of California, Berkeley, 31 July – 8 August, 1985*. Berkeley, Calif. : Office for History of Science and Technology, University of California.
- International Union of the History and Philosophy of Science. Division of History of Science 1989: Änne Bäumer-Schleinkofer; Manfred Buttner (eds.), *Science and religion = Wissenschaft und Religion: proceedings of the XVIIth International Congress of History of Science at Hamburg-Munich, 1.-9. August 1989*. Bochum: Universitätsverlag N. Brockmeyer. Series “Abhandlungen zur Geschichte der Geowissenschaften und Religion/Umwelt-Forschung”, Bd. 3.

- International Union of the History and Philosophy of Science. Division of History of Science 1993: Elena Ausejo; Jean G Dhombres; Mariano Hormigon (eds.), *XIXth International Congress of History of Science: 22–29 August 1993, Zaragoza (Spain)*. Zaragoza: International Union of History and Philosophy of Science, Division of History of Science.
- International Union of the History and Philosophy of Science. Division of History of Science 1997: Jan Vandersmissen; Carmélia Opsomer-Halleux (eds.), *20th International congress of history of science: book of abstracts: Liège (Belgium) 20-26 july 1997*. Liège : Centre d'Histoire des Sciences et des Techniques.
- International Union of the History and Philosophy of Science 2017: Website of the Union. Available online: <http://iuhps.net>.
- International Union of the History and Philosophy of Science and Technology / The Division of History of Science and Technology (DHST) 2017: Website of the DHST. Available online: <http://dhstweb.org>.
- Kokowski, Michal 1993: Próba uniknięcia podstawowego błędu filozofii fizyki Kuhna. *Zagadnienia filozoficzne w nauce* XV, pp. 77–98.
- Kokowski, Michal 1995: How to Write a Fascinating History of Science: Professor Alistair Crombie at the Cross-Roads of the History of Science and Philosophy of Science and his New Book: “Styles of Scientific Thinking in the European Tradition. The History of Argument and Explanation Especially in the Mathematical and Biomedical Sciences and Arts. London 1994 Duckworth vol. I–III pp. XXXI, 2456” (Review, in Polish). *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 3/1995, pp. 175–183.
- Kokowski, Michal 1999: Między historią a nauką: wstęp krytyczny do metodologii historii nauki. *Prace Komisji Historii Nauki PAU* 1, pp. 73–86. Available online: <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-I-1999-6.pdf>.
- Kokowski, Michal 2001a: *Thomas S. Kuhn (1922–1996) and the Issue of the Copernican Revolution*. (In Polish, with contents of table and summary in English), *Studia Copernicana* 39, pp. XV + 397, bibls., apps., indexes. Warszawa: Instytut Historii Nauki PAN, 2001; ISBN 83-86062-02-9 (Paper); pp. 676. Available online: http://www.kpbc.ukw.edu.pl/dlibra/info?forceRequestHandlerId=true&mimetype=image/x.djvu&sec=false&handler=djvu_browser&content_url=/Content/41760/Licencje_043_09.djvu.
- Kokowski, Michal 2001b: Summary (of the monograph *Thomas S. Kuhn (1922–1996) and the Issue of the Copernican Revolution*). Available online: http://www.cyfronet.krakow.pl/~n1kokows/summ_kuhn.pdf.
- Kokowski, Michal (ed.) 2006–2008: Website of the *2nd International Conference of the European Society for the History of Science. The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe (Craow 6–9 September, 2006)*.

Editor & Webmaster: Michał Kokowski. Available online: <http://www.2iceshs.cyfronet.pl/>.

Kokowski, Michał 2007: A meta-history of science and methodology of the history of science urgently needed! In: Michał Kokowski (ed.), *Proceedings of the 2nd International Conference of the European Society for the History of Science. The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe Cracow, Poland, September 6–9, 2006* (Kraków: Polish Academy of Arts and Science), pp. 856–863. Available online: http://2iceshs.cyfronet.pl/2ICESHS_Proceedings/Chapter_27/R-19_Kokowski.pdf.

Kokowski, Michał (ed.) 2008: *The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe. Proceedings of the 2nd International Conference of the European Society for the History of Science (Cracow 6–9 September, 2006)*. Editor & Webmaster: Michał Kokowski (WWW version: 2007–2008, CD-ROM version: 2008; ISBN: 978-83-60183-42-7); pp. XXI+985. Available online: http://www.academia.edu/7596114/Michal_Kokowski_ed._The_Global_and_the_Local_The_History_of_Science_and_the_Cultural_Integration_of_Europe_Proceedings_of_the_2nd_International_Conference_of_the_European_Society_for_the_History_of_Science_Cracow_Poland_September_6-9_2006; <http://www.2iceshs.cyfronet.pl/proceedings.html>.

Kokowski, Michał 2012: The different strategies in historiography of science. Tensions between professional research and postmodern ignorance. In: ROCA-ROSELL A. (ed.) 2012: *The Circulation of Science and Technology: Proceedings of the 4th International Conference of the ESHS, Barcelona, 18–20 November 2010*. Barcelona: SCHCT-IEC, pp. 27–33. Available online: <http://www.cyfronet.krakow.pl/~n1kokows/Kokowski-Barcelona-2012.pdf>.

Kokowski, Michał 2015a: University of New Humanism (in Polish). *Zagadnienia Naukoznawstwa* 1(203), 2015, pp. 17–43. Available online: <http://www.cyfronet.krakow.pl/~n1kokows/Kokowski-ZN-1-2015-2-Uniwersytet-nowego-humanizmu.pdf>.

Kokowski, Michał 2015b: A sketch on the current debate on scientometrics and bibliometrics versus the forgotten science of science (in Polish). *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV*, pp. 117–134. Available online: https://doi.org/10.4467/23921749PKHN_PAU.16.007.5263; <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIV-2015-7.pdf>.

Kokowski, Michał 2015c: What kind of scientometrics and bibliometrics do we need in Poland? (in Polish). *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV*, pp. 135–184. Available online: https://doi.org/10.4467/23921749PKHN_PAU.16.008.5264; <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIV-2015-8.pdf>.

Kokowski, Michał 2015d: Scientometric, bibliometric and informetric bibliography (Selection). *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV*, pp. 185–266. Available

online: https://doi.org/10.4467/23921749PKHN_PAU.16.009.5265; <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIV-2015-9.pdf>.

- Kokowski, Michał 2015e: Natural sciences in Hans-Jörg Rheinberger's historico-epistemological approach (in Polish). *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV*, pp. 309–323. Available online: https://doi.org/10.4467/23921749PKHN_PAU.16.014.5270; <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIV-2015-14.pdf>.
- Kokowski, Michał 2016: A discussion of a book: *Historiografia prasy polskiej (do 1918 roku)*. *Naukometryczna analiza dyscypliny 1945–2009* by Władysław Marek Kolasza. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, 2013; “Prace Monograficzne” 678, ISBN 0239-6025, 978-83-7271-843-1, 525 pp. + Bibliography (CD). *Studia Historiae Scientiarum* 15, pp. 363–371. Available online: <https://doi.org/10.4467/23921749SHS.16.014.6157>; <http://pau.krakow.pl/SHS/shs-15-2016-14.pdf>.
- Koyré, Alexandre 1939: *Études Galiléennes*. Paris: Hermann.
- Koyré, Alexandre 1957: *From the Closed World to the Infinite Universe*. Baltimore: The Johns Hopkins Press.
- Koyré, Alexandre 1961: *La révolution astronomique, Copernic-Kepler-Borelli*. Paris: Hermann; Engl. transl. 1973 by Hermann, Paris. 1966, 1973, 1985: *Etudes d'histoire de la pensée scientifique*. Ed. by R.Taton. Paris.
- Kuhn, Thomas Samuel 1957: *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Kuhn, Thomas Samuel 1962: *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kuhn, Thomas Samuel 1963: The function of dogma in scientific research. In: A.C. Crombie (ed.) 1963, pp. 347–369.
- Kuhn, Thomas Samuel 1977: *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kuhn, Thomas Samuel 1978: *Black Body Theory and the Quantum Discontinuity, 1894–1912*, Oxford and New York: Clarendon and Oxford University Presses 1978.
- Kuhn, Thomas Samuel 1989: Possible Worlds in History of Science. In: ALLÉN Sture (ed.) 1989: *Possible Worlds in Humanities, Arts, and Sciences* (Berlin: de Gruyter), pp. 9–32.
- Kuhn, Thomas Samuel 1992: „The Troubles with the Historical Philosophy of Science”, Robert and Maurine Rothschild Distinguished Lecture, 19 November 1991, Cambridge: An Occasional Publication of the Department of the History of Science, Harvard University.

- Lenoble, Robert 1943: *Mersenne: ou la naissance de mécanisme*. Paris: J. Vrin.
- Linenthal, Edward T.; Engelhardt, Tom (eds.) 1996: *History Wars: The Enola Gay and Other Battles for the American Past*. New York: Metropolitan Books.
- Lovejoy, Arthur O. 1936: *The Great Chain of Being. A study of the history of an idea*. Cambridge, Mass., USA: Harvard University Press.
- Lovejoy, Arthur 1938: The Historiography of Ideas. *Proceedings of the American Philosophical Society* 78(4) (March 1938), pp. 529–543. Reprinted in: Lovejoy 1948, pp. 1–13.
- Lovejoy, Arthur 1940: Reflections on the History of Ideas. *The Journal of the History of Ideas* 1(1), pp. 3–23. Available online: <https://doi.org/10.2307/2707007>. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2707007>.
- Lovejoy, Arthur 1948: *Essays in the History of Ideas*. 1st ed. Baltimore: The Johns Hopkins Press, 2nd ed. 1952.
- McCormmach, Russell 1982: *Night thoughts of a classical physicist*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mackenzie, Donald; Wajcman, Judy (eds.) 1985: *The Social Shaping of Technology*. Milton Keynes, England and Philadelphia, USA: Open University Press.
- Mccullagh, C. Behan 1987: The Truth of Historical Narratives. *History and Theory* 26(4), Beiheft 26: The Representation of Historical Events, pp. 30–46. Available online: <https://doi.org/10.2307/2505043> (purchase PDF). Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2505043>.
- Meisami, Julie Scott; Starkey, Paul 1998: *Encyclopedia of Arabic Literature*, vol. 1. London, New York: Routledge Taylor & Francis Group. Available online: <https://books.google.pl/books?id=sx1bqgibKhQC&pg=PA289>.
- Merton, Robert K. 1938: Science, Technology, and Society in Seventeenth Century England. *Osiris* iv, pp. 360–632. Reprinted New York, 1970.
- Merton, Robert K. 1968: The Matthew Effect in Science. *Science* 159, pp. 56–63. Available online: <http://www.garfield.library.upenn.edu/merton/matthew1.pdf>.
- Merton, Robert K. 1971: Professors Robison and Playfair, and the *Theophobia Galliarum*: natural philosophy, religion and politics in Edinburgh, 1789–1815. *Notes and Records of the Royal Society of London* 26, pp. 43–63. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/531052>.
- Merton, Robert K. 1973: *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago, USA – London, UK: University of Chicago Press. Available online: <https://books.google.nl/books?id=zPvcHuUMEMwC>.
- Merton, Robert K. 1988: The Matthew Effect in Science, II Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property. *Isis* 79, pp. 606–623. Available online: <http://garfield.library.upenn.edu/merton/matthewii.pdf>.

- Ravetz, Jerome R. 1965: *Astronomy and Cosmology in the Achievements of Nicolaus Copernicus*. Wrocław – Warszawa – Kraków: Ossolineum.
- Ravetz, Jerome R. 1971: *Scientific knowledge and its social problems*. Oxford University Press.
- Rossiter, Margaret 1993: The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science* 23(2), pp. 325–341. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/285482>. Available online: <http://www.genderaveda.cz/en/files/rossiter-1993.pdf>.
- Rudwick, Martin J. S. 1985: *The great Devonian controversy: the shaping of scientific knowledge among gentlemanly specialists*. Chicago: university of Chicago Press.
- Rudwick, Martin J. S. 2005: *Bursting the limits of time: the reconstruction of geobistory in the age of revolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rudwick, Martin J. S. 2008: *Worlds before Adam: the reconstruction of geobistory in the Age of Reform*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sarton, George 1927–1947: *Introduction to the History of Science*, vol. I–III. Baltimore.
- Sarton, George 1931: *The History of Science and the New Humanism*. New York: Henry Holt and Company. 2nd extended ed. 1937 (New York: Henry Holt and Company), 3rd ed. 1956 (New York: Georg Braziller, Inc.).
- Shapin, Steven 1974: Property, patronage, and the politics of science: the founding of the Royal Society of Edinburgh. *British Journal for History of Science* 7(1), pp. 1–41. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/4025174>. Available online: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3353812/Shapin_Property.pdf.
- Shapiro, Alan E. 1998: Historians of Science Must Again Master Scientific Substance. *The Chronicle of Higher Education* XLIV, 21 (February 20, 1998), B4–B5. Available online: <https://web.archive.org/web/20080415204151/http://eh.net/pipermail/hes/1998-February/004122.html>.
- Simons, Olaf 2017: *The Religion of Humanity* (a structured collection of transcripts from English translations of Comte’s major publications on the topic). Available online: <http://positivists.org/blog/religion-of-positivism>.
- Skinner, Quentin 1969: Meaning and Understanding in the History of Ideas. *History and Theory* 8 (1), pp. 3–53. Available online: <https://doi.org/10.2307/2504188> (purchase PDF); <http://people.exeter.ac.uk/sp344/~skinner%20meaning%20and%20understanding%20in%20hist%20ideas.pdf>.
- Snow, Charles Percy 1956: The Two Cultures. *The New Statesman and Nation*, 6 October (1956), *Autumn Books Supplement*, pp. 413–414.
- Snow, Charles Percy 1959: *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge University Press; 2nd expanded ed. 1963 (including the essay “The

Two Cultures: A Second Look?); 3rd ed. 1964 *The Two Cultures and A Second Look. An Expanded Version of The Two Cultures and the Scientific Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press (series: Mentor Press, New York: The New American Library of World Literature, Inc., Toronto: The New American Library of Canada Limited, London: The New English Library Limited); 4th ed. 1993 *The Two Cultures* (with Foreword by Stefano Collini). Cambridge: Cambridge University Press.

Sobel, Dava 1996: *Longitude: The True Story of a Lone Genius who Solved the Greatest Scientific Problem of his Time*. London: Harper Press.

Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques 2017: Available online: <http://cths.fr/an/societe.php?id=397>.

Sokal, Alan D. 1996: Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity. *Social Text Affair* 46/47, pp. 217–252 (Spring/Summer 1996). Available online: http://www.physics.nyu.edu/faculty/sokal/transgress_v2_noafterword.pdf.

Sokal, Alan D. 2017: Articles on the 'Social Text Affair?'. Available online: <http://www.physics.nyu.edu/faculty/sokal/> (8 March 2017).

Sokal, Alan D.; Bricmont, Jean 1997/1998: *Impostures Intellectuelles*. Editions Odile Jacob. Eng. translation: *Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*. New York: Picador USA.

Stone, Lawrence 1971: Prosopography. *Daedalus* 100(1), Historical Studies Today, pp. 46–71. Available online: http://sites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1525486.files/Stone_Prosopography.pdf.

The Royal Society 1985: *The Public Understanding of Science. Report of a Royal Society ad hoc Group endorsed by the Council of the Royal Society*. London: The Royal Society. Available online: https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf.

The Royal Society 2017: Royal Society Michael Faraday Award. Available online: <https://royalsociety.org/grants-schemes-awards/awards/michael-faraday-prize/>.

Tonbridge School 2017: Website of the school: <https://www.tonbridge-school.co.uk/>.

Topolski, Jerzy 1968: *Metodologia historii*. Warszawa: PWN.

Topolski, Jerzy 1978: *Rozumienie historii*. Warszawa: PIW.

Topolski, Jerzy 1983: *Teoria wiedzy historycznej*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.

Topolski, Jerzy 1998: *Jak się pisze i rozumie historię. Tajemnice narracji historycznej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Rytm.

University of Lancaster 2017: Website of the Department of History. Available online: <http://www.lancaster.ac.uk/history/>.

- University of Oxford 2017a: Website of the Oriel College. Available online: <http://www.oriel.ox.ac.uk/>.
- University of Oxford 2017b: Website of the Linacre College. Available online: <http://www.linacre.ox.ac.uk/>.
- University of Oxford 2017c: Website of the Faculty of History. Available online: <https://www.history.ox.ac.uk/>.
- University of Oxford 2017d: Website of The Queen's College. Available online: <https://www.queens.ox.ac.uk/>.
- University of Oxford 2017e: Website of the Oxford Centre for History of Science, Medicine and Technology. Available online: <https://www.history.ox.ac.uk/centre-history-science-medicine-and-technology>.
- University of Oxford 2017f: Website of the Museum of the History of Science. Available online: <http://www.mhs.ox.ac.uk/>.
- University of Oxford 2017g: Website of the Wellcome Unit for the History of Medicine. Available online: <http://www.wuhmo.ox.ac.uk/>.
- University of London 2017: Imperial College of Science and Technology. Available online: <https://www.imperial.ac.uk/>.
- White, Hayden 1984: The Question of Narrative in Contemporary Historical Theory. *History and Theory* 23(1), pp. 1–33. Available online: <https://www2.south-eastern.edu/Academics/Faculty/jbell/white.pdf>.
- Wikipedia* 2017b: Thomas Garnett (physician). Available online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Garnett_\(physician\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Garnett_(physician)).
- Wikipedia* 2017c: Science wars. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Science_wars.
- Wikipedia* 2017d: *Longitude* (book). Available online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Longitude_\(book\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Longitude_(book)).
- Wikipedia* 2017e: *The Age of Wonder*. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Age_of_Wonder.
- Wikipedia* 2017f: Félix Archimède Pouchet. Available online: https://fr.wikipedia.org/wiki/Félix_Archimède_Pouchet.
- Wikipedia* 2017g: Clarendon Laboratory. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Clarendon_Laboratory.
- Wise, M. Norton 2017: Website of M. Norton Wise. Professor emeritus. Available online: <http://www.history.ucla.edu/faculty/m-norton-wise>.

Science in Poland

Nauka w Polsce

Krzysztof Ludwik Birkenmajer

Honorowy przewodniczący Komitetu Badań Polarnych
przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk (Polska)
ndbirken@cyf-kr.edu.pl

Polskie badania polarne (zarys)

Abstrakt

Artykuł przedstawia w skrócie najważniejsze fakty z historii polskich badań i odkryć naukowych w Arktyce i Antarktyce od XIX stulecia do chwili obecnej. Autor jest geologiem, od 1956 roku badaczem polarnym, prowadził badania naukowe i zorganizował 23 wyprawy polarne na Spitsbergen, Grenlandię i do Antarktyki, przez wiele lat był przewodniczącym Komitetu Badań Polarnych przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk. Obecnie jest jego honorowym przewodniczącym.

Słowa kluczowe: *Polskie badania, Arktyka, Antarktyka, historia.*

Polish polar research (outline)

Abstract

The article describes Polish research and discoveries in the Arctic and the Antarctic since the 19th century. The author is a geologist and since 1956 has been engaged in scientific field research

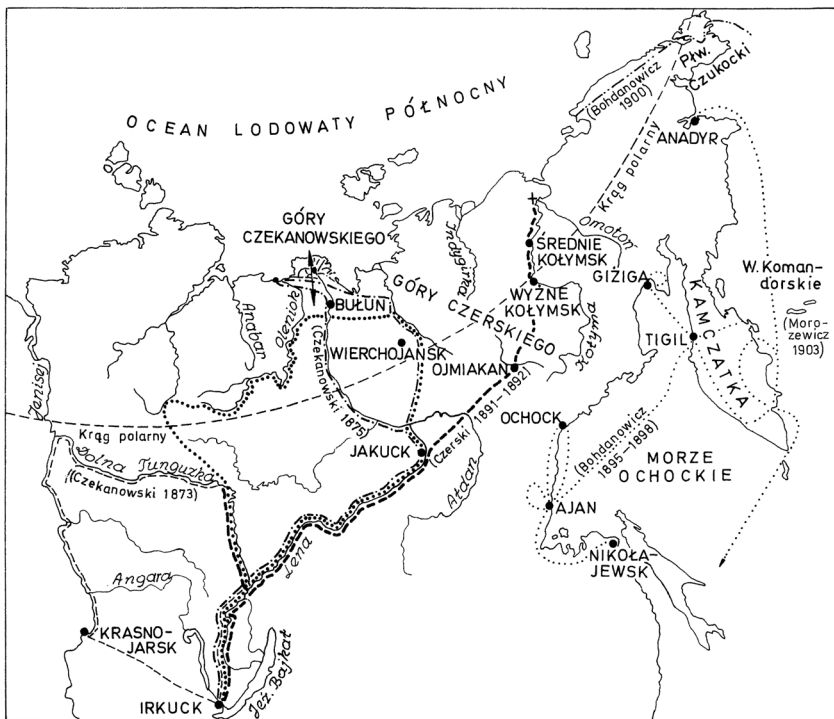
INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Birkenmajer, Krzysztof Ludwik 2017: Polskie badania polarne (zarys). <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 123–153. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.007.7708 .				
OTRZYMANO: 18.11.2016 ZAAKCEPTOWANO: 16.11.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

on Spitsbergen, Greenland and Antarctica (23 expeditions). For many years chairman of the Committee on Polar Research of the Polish Academy of Sciences, he is now its Honorary Chairman.

Keywords: *Polish research, Arctic, Antarctic, history.*

1. Wprowadzenie

Tradycja polskich badań polarnych obszarów Ziemi sięga drugiej połowy dziewiętnastego wieku, gdy polscy uczeni – zesłańcy po powstaniu styczniowym (1863/1864), tacy jak prof. Aleksander Czekanowski



Ryc. 1. Trasy syberyjskich wypraw badawczych prowadzonych przez polskich zesłańców A. Czekanowskiego (1873, 1875) i J. Czerskiego (1891–1892), finansowanych przez Petersburską Akademię Nauk oraz wypraw badawczych K. Bohdanowicza (1895–1898, 1900) i J. Morozewicza (1903). Zestawione przez W. Narębskiego (1966).

Fig. 1. Routes of Siberian expeditions led by Polish political exiles A. Czekanowski (1873, 1875) and J. Czerski (1891–1892), financed by the Sankt Petersburg Academy of Sciences, and research expeditions led by K. Bohdanowicz (1895–1898) and J. Morozewicz (1903). Compiled by W. Narębski (1966).

(1833–1876) i jego uczeń – Jan Czernski (1845–1892), dokonywali znakomych odkryć geograficznych i geologicznych na rosyjskiej Syberii (ryc. 1).

Badania z zakresu nauk o Ziemi kontynuowało wielu polskich uczonych, powiązanych zwłaszcza z Instytutem Górniczym w Petersburgu, jak Leonard Jaczewski (w latach 1891–1908) i Karol Bohdanowicz (w latach 1895–1898 i 1900). Podczas *I Roku Polarnego* (1882–1883) lekarz Leon Hryniewiecki był kierownikiem rosyjskiej stacji meteorologicznej na Nowej Ziemi. Tamże, dr Józef Morozewicz, uczestnik Wyprawy Czernyszewa (1895) oraz Adam Piwowar (zesłany do Archangielska, 1905) prowadzili badania geologiczne. W słynnej Wyprawie Rosyjsko-Szwedzkiej dla Pomiarów Południka Ziemijskiego na Spitsbergenie (1899–1900) brali także udział Polacy, na co wskazują polsko brzmiące nazwiska w składzie wyprawy – np. Sikora, Kowalski, Kowalewski.

W latach 1997–1999 obchodziliśmy setną rocznicę udziału polskich uczonych, dr Henryka Arctowskiego (1871–1958) i Antoniego Bolesława Dobrowolskiego (1872–1954), w słynnej belgijskiej wyprawie antarktycznej na statku *Belgica*, dowodzonym przez por. Adriana de Gerlache de Gomery. Była to pierwsza w historii międzynarodowa ekspedycja naukowa, która przezimowała w Antarktyce. Wzięli w niej udział Belgowie, Norwedzy, Polacy, Rumun i Amerykanin, zaś dr Henryk Arctowski pełnił funkcję kierownika naukowego wyprawy.¹

Badania naukowe w Arktyce, prowadzone podczas wypraw pod polskim sztandarem od 1932 roku do chwili obecnej, objęły archipelag Svalbard (Wyspa Niedźwiedzia i Spitsbergen) i Grenlandię Zachodnią. Wyprawy indywidualne, w małych zespołach lub uczestnictwo w wyprawach zagranicznych poszerzyły ten obszar o Islandię, Grenlandię Wschodnią, Kanadyjski Archipelag Arktyczny i Alaskę.

¹ Zwieńczeniem takich zainteresowań Dobrowolskiego była monografia *Historia naturalna lodu* (1923). Opóźnionym efektem tego dzieła i prac kolejnych polskich pokoleń badaczy tej problematyki jest międzynarodowa recepcja, wprowadzonego przez Dobrowolskiego, pojęcia *kriosfery* (*the cryosphere*). Otóż pojęcie to od lat 90. XX w. jest w powszechnym użyciu; np. w ramach International Union of Geodesy and Geophysics, aktywnie działa International Association of Cryospheric Sciences, wydające prestiżowe czasopismo “The Cryosphere” – zob. Barry, Jania, Birkenmajer 2011.

Warto też wspomnieć tutaj o pierwszych w historii lotach samolotem w Arktyce w 1914 r. przez (Alfonsa) Jana Nagórskiego w służbie rosyjskiej – zob. Nagórski 1958; Barr 1985.

2. II Rok Polarny, 1932–1933 – Wyspa Niedźwiedzia

Po raz pierwszy pojawiła się możliwość zorganizowania polarnej wyprawy naukowej pod polskim sztandarem z okazji *II Roku Polarne* (1932–1933). Okazja ta została właściwie wykorzystana przez polską służbę meteorologiczną oraz uniwersyteckie środowiska geograficzne. W Komitecie Organizacyjnym II Roku Polarne znaleźli się prof. Henryk Arctowski, ówczesny profesor Katedry Meteorologii i Geofizyki Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie oraz Antoni Bolesław Dobrowolski, szef polskiej służby meteorologicznej. Wyprawa ta wykorzystala udostępnione nam przez rząd norweski budynki kopalni węgla Tunheim na Wyspie Niedźwiedziej (Bjørnøya).

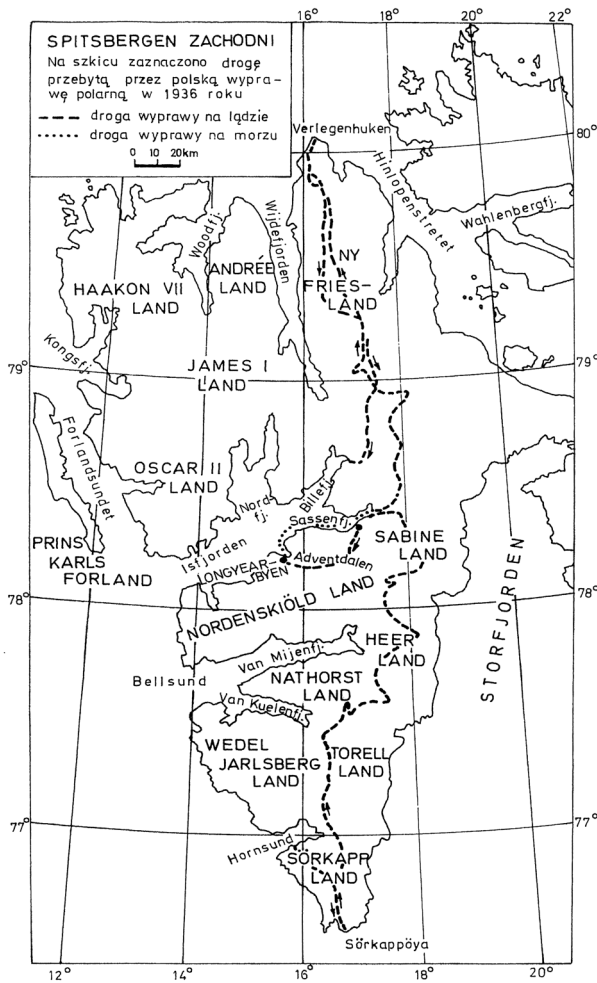
Organizatorem badań naukowych podczas II Roku Polarne został dr Jean Lugeon – Szwajcar, ówczesny dyrektor Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie. Zorganizowano całoroczną wyprawę na Wyspę Niedźwiedzią (norweski archipelag Svalbard), w sezonie letnim (1932 r.) pracował pięciosobowy zespół pod kierunkiem J. Lugeona, trzysobowym zespołem zimującym (lata 1932–1933) kierował inż. C. Centkiewicz. Zakres badań obejmował meteorologię, geomagnetyzm, zorzę polarną, promieniowanie słoneczne i trzaski radiowe.

3. NW Ziemia Torella, Spitsbergen 1934

W dwa lata po Wyprawie na Wyspę Niedźwiedzią, Stanisław Siedlecki (który zimował na Wyspie Niedźwiedziej w wyprawie II Roku Polarne), wraz z inż. Stefanem Bernadzikiewiczem, przewodniczącym warszawskiego Klubu Wysokogórskiego, podjęli się organizacji pierwszej polskiej wyprawy do północno-zachodniej części Ziemi Torella na Spitsbergenie. Wyprawa składała się z siedmiu uczestników, ze Stefanem Bernadzikiewiczem jako kierownikiem. Jej najwartościowsze osiągnięcia to opracowanie osnowy geodezyjnej oraz zdjęcie fotogrametryczne tego bardzo słabo znanego przedtem lądu na Spitsbergenie (Sylwester B. Zagrajski i Antoni Rogala Zawadzki) oraz wykonanie mapy geologicznej tego obszaru (500 km²) wraz z opisem budowy geologicznej (dr Stefan Zbigniew Różycki 1935; 1936a; 1936b; 1959). Pozostało po tych pracach wiele polskich nazw na oficjalnych mapach norweskich.

4. Przejście Spitsbergenu z południa na północ, 1936 r.

Kolejna polska wyprawa polarna dokonała przejścia na nartach, z saniami, z południa (Sørkapp) na północ (Verlegenhuken) Spitsbergenu – głównej wyspy archipelagu Svalbardu. Na trasie liczącej ponad 800 km dokonali tego w czasie sześciu tygodni trzej polscy polarnicy: Stefan Bernadzikiewicz, Konstanty Jodko-Narkiewicz i Stanisław Siedlecki (ryc. 2). Wyprawa ta miała charakter sportowy.



Ryc. 2. Trasa przemarszu z saniami wzdłuż Spitsbergenu przez polską wyprawę w 1936 r.

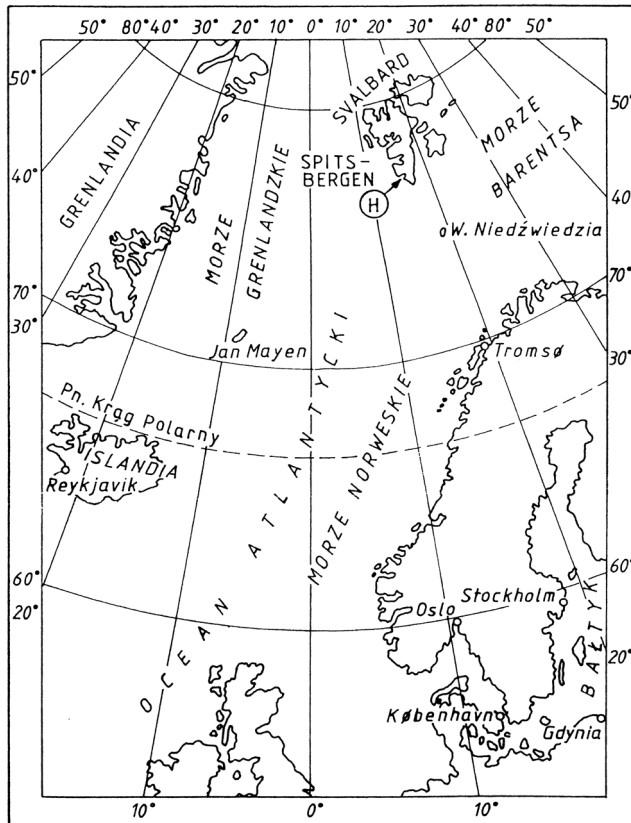
Fig. 2. Sledge-and ski route of the Polish 1936 expedition on Spitsbergen.

5. Wyprawa do Zachodniej Grenlandii, 1937 r.

Siedmioosobowa wyprawa do Zachodniej Grenlandii (kierownik dr Aleksander Kosiba z Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie) pracowała przez 3 miesiące w rejonie Arfersiorfik, wykonując zdjęcia fotogrametryczne, obserwacje meteorologiczne, studia glaciologiczne, geologiczne, geomorfologiczne i botaniczne.

6. Wyprawa do Ziemi Oskara II, NW Spitsbergen, 1938 r.

Czteroosobowa ekspedycja do Ziemi Oskara II w północno-zachodnim Spitsbergenie pod kierunkiem inż. S. Bernadzikiewicza studiowała



Ryc. 3. Położenie stacji spitsbergeńskiej im. S. Siedleckiego we fiordzie Hornsund (H).

Fig. 3. Location of the Polish Spitsbergen Station at Hornsund fjord (H) on Spitsbergen.

zagadnienia glaciologiczne i geomorfologiczne wzdłuż zachodniego wybrzeża Ziemi Oskara II (Kaffiøyra), na północ od Isfjorden. Wyniki wyprawy zebrane zostały w monografii geomorfologicznej obszaru autorstwa prof. Mieczysława Klimaszewskiego (publ. 1960).



Ryc. 4. Łańcuch górski Sofiekammen w sąsiedztwie Stacji im. S. Siedleckiego we fiordzie Hornsund na Spitsbergenie (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 4. Mountain chain Sofiekammen near the Polish Siedlecki Scientific Station, Hornsund fjord, south Spitsbergen (photo by K. Birkenmajer).

7. Wyprawa rekonesansowa, Spitsbergen 1956 r.

Pięćoosobowa rekonesansowa wyprawa w 1956 r. pod kierunkiem S. Siedleckiego do rejonu fiordu Hornsund w południowym Spitsbergenie, miała za zadanie znalezienie miejsca pod budowę stacji naukowej III. MRG. Po opłynięciu łodzią motorową fiordu Hornsund (ryc. 3, 4), wybrano lokalizację stacji na wybrzeżu w Zatoce Białego Niedźwiedzia (Isbjørnhamna). Zbudowana w tym miejscu w 1957 roku stacja naukowa (ryc. 5), po częściowych przebudowach i uzupełnieniach oraz okresowych remontach służy do dziś (ryc. 6).



Ryc. 5. Pierwszy transport załogi i sprzętu na Lodowiec Hansa we fiordzie Hornsund na Spitsbergenie, IIIrd MRG. Terenowym autem kieruje S. Siedlecki (u dołu po lewej). Na górze, od lewej ku prawej: C. Lipert, M. Doroszewski, K. Birkenmajer, J. Staszal, J. Fellmann (fot. W. Puchalski).

Fig. 5. First land transport of crew and luggage, 3rd IGY, Hornsund fjord, Spitsbergen. S. Siedlecki (expedition leader) at the wheel (lower down). Upper part of the figure, left to right: C. Lipert, M. Doroszewski, K. Birkenmajer, J. Staszal, J. Fellmann (photo by W. Puchalski).

8. III Międzynarodowy Rok Geofizyczny (III Rok Polarny), 1957/1958 r.

Podczas III Międzynarodowego Roku Geofizycznego (MRG 1957/1958) i jego przedłużenia – Międzynarodowej Współpracy Geofizycznej (MWG 1959/1960, 1962), odbyło się pod kierunkiem S. Siedleckiego pięć wypraw letnich i jedno zimowanie na Spitsbergenie (1957/1958; ryc. 7, 8).



Ryc. 6. Stacja spitsbergeńska im. S. Siedleckiego w Hornsundzie na Spitsbergenie (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 6. Polish Station Stanisław Siedlecki at Hornsund, Spitsbergen (photo by K. Birkenmajer).



Ryc. 7. Skalnica *Saxifraga oppositifolia* kwitnie na tundrze w Zatoce Białego Niedźwiedzia, fiord Hornsund, Spitsbergen (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 7. *Saxifraga oppositifolia* at low tundra, Isbjørnhamna, Hornsund fjord, Spitsbergen (photo by K. Birkenmajer).



Ryc. 8. Ślady niedźwiedzia polarnego na Spitsbergenie (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 8. Footprints of a polar bear on Spitsbergen (photo by K. Birkemajer).

9. Wyprawy spitsbergeńskie MRG-MWG, 1957/1958, 1959/1960 (1962)

Wyprawy letnie przyływały z Polski do Hornsundu na początku sezonu i odpływały z końcem lata arktycznego, korzystając ze statku hydrograficznego O.H. *Bałtyk*, a w 1957 r. także statku handlowego S/S *Ustka*. W otoczeniu fiordu Hornsund, które obejmowało południowo-zachodnią część Ziemi Wedel Jarlsberga, północną część Ziemi Południowego Przylądka (Sørkapp Land) i południowo-wschodnią część Ziemi Torella, prowadzono obserwacje naukowe z zakresu meteorologii, geomagnetyzmu, zorzy polarnej, studia jonosferyczne, pomiary

ozonu i atmosferycznych opadów radioaktywnych, zdjęcia geodezyjne, obserwacje astronomiczne, limnologię i oceanografię, badania botaniczne i zoologiczne, następnie glaciologiczne (kierownik prof. A. Kosiba), geomorfologiczne i studia peryglacialne (kierownicy: prof. A. Jahn i prof. J. Dylík) oraz geologiczne i paleontologiczne (kier. doc. K. Birkenmajer).

Wyniki badań tych ekspedycji opublikowano w ponad 300 oryginalnych artykułach i monografiach naukowych, opracowano i wydrukowano kilka map geologicznych, topograficznych i geomorfologicznych w różnych skalach. Najważniejsza z nich (w skali 1:75 000, na podkładzie w skali 1:50 000), będąca kontynuacją zdjęcia prof. Stefana Z. Różyckiego z 1934 r. (Różycki 1959), pokryła obszar południowej części Ziemi Wedel Jarlsberga i Ziemi Torella oraz północnej części Ziemi Południowego Przylądka, obejmując obszar około 800 km². Występują tu skały wieku od młodszego proterozoiku po czwartorzęd włącznie (Birkenmajer, 1990).

10. Wyprawa Wschodnioantarktyczna, 1958/1959

W sezonie 1958/1959 Polska Akademia Nauk wysłała rekonesansową wyprawę III MRG do Oazy Bungera (Wybrzeże Knoxa) w Antarktydzie Wschodniej (kierownik doc. Wojciech Krzemiński), korzystając z radzieckiego transportu morskiego do stacji *Mirnyj*, a następnie transportu helikopterem do Bunger Hills. Polska Akademia Nauk przejęła tam radziecką Stację Naukową *Oazis*, dla której wprowadziła imię *Antoniego Bolesława Dobrowolskiego*.

11. Organizacja polskich badań polarnych – stan obecny

Obecny system organizacyjny polskich badań polarnych został wypracowany dzięki doświadczeniom nabytym przez sześćdziesiąt lat, poczynając od wypraw naukowych III Międzynarodowego Roku Geofizycznego (1957/1958). Opiera się on na współpracy i współdziałaniu sponsorowanego przez Polską Akademię Nauk Komitetu Badań Polarnych przy Prezydium PAN, odpowiednich komitetów narodowych do współpracy z międzynarodowymi naukowymi organizacjami polarnymi oraz stałych stacji polarnych. Długą tradycję konsolidowania polskiego środowiska polarników ma Klub Polarny przy Polskim Towarzystwie

Geograficznym. W 2012 roku zawiązało się Polskie Konsorcjum Polarne, skupiające 18 uczelni i instytutów naukowych, które współpracują prowadząc aktywne badania w Arktyce i Antarktyce. Działa także Centrum Studiów Polarnych, posiadające status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego – KNOw w zakresie nauk o Ziemi (2014–2018).

Komitet Badań Polarnych przy Prezydium PAN jest powoływany spośród pracowników nauki doświadczonych w badaniach polarnych. Kadencja jego przewodniczącego wynosi obecnie 4 lata. Liczba członków KBP PAN jest zmienna, zatwierdzana przez Prezydium PAN w zależności od stopnia zaangażowania KBP w działalność naukową i organizacyjną (np. międzynarodowe kongresy i sympozja naukowe). Obecnie funkcję przewodniczącego KBP PAN² sprawuje prof. dr hab. Jacek Jania (glaciolog z Uniwersytetu Śląskiego).

Członkowie KBP reprezentują różne specjalności w zakresie nauk o Ziemi, jak sejsmologia, glaciologia, geomorfologia, geologia i paleontologia, następnie biologia, ekologia, politologia, socjologia i in. Okresowo przedstawiają oni wyniki badań zarówno zespołów, jak i indywidualnych badaczy, które składają się na zbiorcze sprawozdania KBP, przedkładane raz do roku przez Przewodniczącego KBP na forum Prezydium PAN.

Aktualnie Polska posiada trzy stałe stacje naukowe w obszarach polarnych: Stację im. S. Siedleckiego na Spitsbergenie; Stację im. A.B. Dobrowolskiego w Oazie Bungera w Antarktydzie Wschodniej; Stację im. H. Arctowskiego na Wyspie Króla Jerzego (Szetlandy Południowe) w Antarktydzie Zachodniej.

12. Stacja im. Stanisława Siedleckiego na Spitsbergenie

Stacja zbudowana przez uczestników wyprawy III. MRG w 1957 r. aktualnie działa w strukturze organizacyjno-finansowej Instytutu Geofizyki PAN w Warszawie. W latach 1957–1960 (1962) stacja prowadziła badania rozpoczęte w 1956 r. dzięki funduszom uzyskanym przez PAN na badania III. MRG (1957/1958) i jego przedłużenia – MWG (1959/1960). Kierownikiem wypraw III. MRG-MWG (1957–1960) był doc. Stanisław Siedlecki. Od 2007 roku, jubileuszu 50-lecia działalności, stacja ta nosi jego imię.

² Notabene w związku ze zmianami w statucie PAN, przewodniczących komitetów przy prezydium PAN w nowej kadencji mianował Prezes PAN.

W latach 1962–1977 regularne badania naukowe na stacji uległy przerwaniu ze względu na wyczerpanie funduszy przyznanych Polskiej Akademii Nauk na badania III. MRG-MWG. Kontynuowano jednak badania w sezonach letnich w zakresie nauk o Ziemi w ramach inicjatywy i dotacji Uniwersytetu Wrocławskiego, współpracy z Instytutem Geofizyki PAN i uniwersytetów brytyjskich (z inicjatywy doc. S. Baranowskiego) oraz rządu norweskiego. Badania doc. K. Birkenmajera, prof. S. Siedleckiego i doc. J. Szupryczyńskiego były w tym okresie finansowane przez Norweski Instytut Polarny. W tych latach Polska Stacja w Hornsundzie znajdowała się pod opieką Norweskiego Instytutu Polarnego (Norsk Polarinstittutt, Oslo) oraz Gubernatora Svalbardu (Loneyearbyen, Spitsbergen).

Dzięki inicjatywie doc. S. Baranowskiego (Uniwersytet Wrocławski), przy współpracy Instytutu Geofizyki PAN oraz Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni i Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni została rozwiązana tak istotna sprawa, jaką jest transport uczestników wypraw badawczych. Począwszy od 1970 roku polskim wyprawom letnim udostępniono transport z kraju na Spitsbergen i z powrotem statkiem szkolnym *Jan Turlejski*, należącym do Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni.

Po zatwierdzeniu przez Rząd PRL merytorycznego i finansowego programu polskich badań polarnych, w latach 1977–1982 mógł zostać podjęty gruntowny remont Stacji, w dwadzieścia lat po jej zbudowaniu. Został on wykonany podczas całorocznej wyprawy PAN w latach 1977/1978 (kierownik doc. J. Szupryczyński). Od tego czasu stacja wznowiła regularną całoroczną działalność jako Stacja Naukowa Polskiej Akademii Nauk w schemacie organizacyjnym Instytutu Geofizyki PAN.

13. Stacja im. Antoniego Bolesława Dobrowolskiego, Antarktyda Wschodnia

Na podstawie umowy zawartej w 1958 roku pomiędzy Polską i Radziecką Akademią Nauk, Polska przejęła budynki i wyposażenie Stacji *Oażysz* w Oazie Bungera (Knox Coast, Antarktyda Wschodnia; ryc. 9). Stacja otrzymała imię *Antoniego Bolesława Dobrowolskiego*, polskiego uczestnika Belgijskiej Wyprawy Antarktycznej (1897–1899) do Antarktydy Zachodniej. Jego badania kryologiczne i glaciologiczne, wykonane podczas tej wyprawy, miały rangę światową. Opiekunem i organizatorem badań na stacji jest Instytut Geofizyki PAN w Warszawie.

ności i nie uzyskali poparcia ze strony decydentów polityczno-finansowych. W konsekwencji ciągłość badań na stacji uległa przerwaniu aż do 1978 r. Stacja była jednak odwiedzana okazjonalnie przez polskich badaczy (S.M. Zalewski) w ramach wypraw radzieckich.

Druga wyprawa na Stację im. A.B. Dobrowolskiego, sfinansowana przez Polską Akademię Nauk (kierownik doc. W. Krzemiński), odbyła się podczas lata antarktycznego 1978/1979. Wyprawa popłynęła na polskim statku M/S *Zawichost*, (powrót do kraju nastąpił razem z wyprawą ze Stacji im. H. Arctowskiego na statku *Antoni Garnuszczyński*). Badania naukowe obejmowały meteorologię, klimatologię, glaciologię, geomorfologię i geologię czwartorzędu, prowadzono obserwacje astronomiczne, grawimetryczne i magnetyczne oraz wykonano zdjęcia geodezyjne i fotogrametryczne. Opracowano wielkoskalową mapę części Oazy Bungere na podstawie własnych zdjęć lotniczych.

14. Stacja im. Henryka Arctowskiego, Antarktyda Zachodnia

Po Morskiej Wyprawie Badawczej do Antarktyki Zachodniej (1975/1976), zorganizowanej przez Instytut Ekologii PAN (kierownik doc. S. Rakusa-Suszczewski) i Morski Instytut Rybacki w Gdyni (kierownik



Ryc. 10. Stacja im. H. Arctowskiego w Zatoce Admiralicji na Wyspie Króla Jerzego, Szetlandy Południowe, Antarktyka Zachodnia (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 10. H. Arctowski Station, Admiralty Bay, King George Island, South Shetland Islands, West Antarctica (photo by K. Birkenmajer).

D. Dutkiewicz), w sezonie lata antarktycznego 1976/1977, doc. S. Rakusa-Suszczewski poprowadził morską wyprawę PAN, której celem było zbudowanie stacji naukowej PAN w obrębie archipelagu Szetlandów Południowych. Wybrano miejsce w Zatoce Admiralicji na Wyspie Króla Jerzego (ryc. 9, 10, 11). Stacja, której nadano imię profesora Henryka Arctowskiego, służy kolejnym calorocznym wyprawom organizowanym obecnie przez Instytut Biochemii i Biofizyki PAN (w latach ubiegłych przez Zakład Biologii Antarktycznej PAN). Główne kierunki badań prowadzonych na Stacji to biologia morza i lądu (kier. prof. S. Rakusa-Suszczewski), geologia Wyspy Króla Jerzego i północnej części Półwyspu Antarktycznego (kier. prof. K. Birkenmajer, następnie



Ryc. 11. Pingwinisko niedaleko Stacji im. H. Arctowskiego, Wyspa Króla Jerzego, Szetlandy Południowe, Antarktyka Zachodnia (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 11. Penguin rookery near H. Arctowski Station, King George Island, South Shetland Islands, West Antarctica (photo by K. Birkenmajer).



Ryc. 12. Grupa geologiczna polskiej wyprawy antarktycznej w 1978 r. na Stacji im. H. Arctowskiego, Wyspa Króla Jerzego, Szetlandy Południowe, Antarktyka Zachodnia. Od lewej: W. Parzygnat (szef pilotów, mechanik), K. Rolnicki, K. Birkenmajer (kierownik), A.K. Tokarski (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 12. Geological party, Polish Antarctic Expedition, 1978 at H. Arctowski Station, King George Island, South Shetland Islands, West Antarctica. From left to right: W. Parzygnat (chief pilot, mechanic), K. Rolnicki, K. Birkenmajer (expedition leader), A.K. Tokarski (photo by K. Birkenmajer).



Ryc. 13. Niewielki czynny wulkan Penguin Island niedaleko Stacji im. H. Arctowskiego, Cieśnina Bransfielda, Antarktyka Zachodnia (fot. K. Birkenmajer).

Fig. 13. Small active volcano Penguin Island near H. Arctowski Station, Bransfield Strait, West Antarctica (photo by K. Birkenmajer).

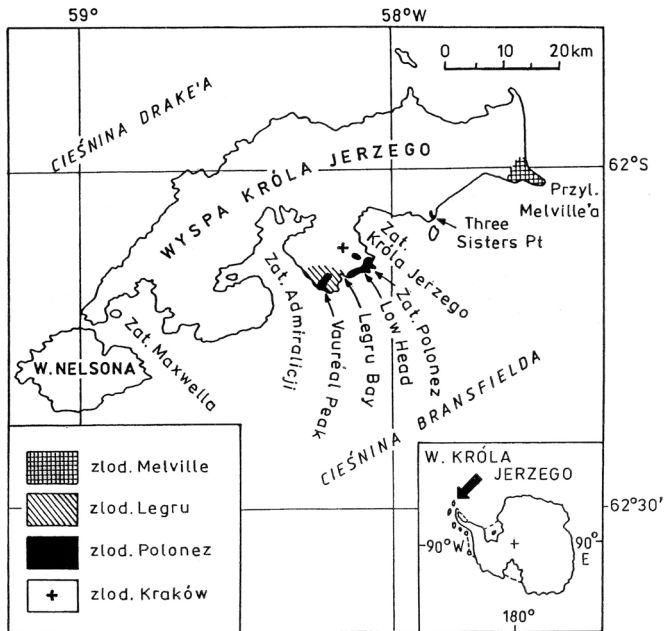
dr hab. Krzysztof Krajewski – zmarł jesienią 2017 r.), paleontologia (kier. prof. A. Gaździcki) i sedimentologia we współpracy z Instituto Antártico Argentino (IAA). W sezonie 1978/1979 zespoły naukowe wykorzystywały do badań terenowych polskie helikoptery oraz kutry rybackie (ryc. 12, 13).

15. Morskie Antarktyczne Wyprawy Geodynamiczne, 1979–1991

W latach 1979–1991 Instytut Geofizyki PAN zorganizował cztery wyprawy badawcze do rejonu pomiędzy Cieśniną Drake’a i Półwyspem Antarktycznym (kierownik prof. A. Guterch), korzystając z wycarterowanych polskich statków. Badania podczas tych wypraw prowadzono przy pomocy głębokich sondowań sejsmicznych w akwenach morskich wzdłuż Półwyspu Antarktycznego (głównie w Cieśninie Bransfiel-da). Umożliwiły one rozpoznanie głębokiej struktury skorupy ziemskiej tego obszaru. Równocześnie były prowadzone studia geologiczne (kier. prof. K. Birkenmajer) i paleontologiczne (kier. prof. A. Gaździcki) w północnej części Półwyspu Antarktycznego i na przyległych wyspach. Badania te były powiązane z pracami międzynarodowych grup specjalistów SCAR ANTALITH (Group of Specialists on Antarctic Lithosphere) i GOSC (Group of Specialists on Cenozoic Palaeoenvironments and Palaeoclimates of the Southern High Latitudes).

16. Datowania radiometryczne skał antarktycznych

Dzięki współpracy prof. K. Birkenmajera (Instytut Nauk Geologicznych PAN), prof. W. Narębskiego (Muzeum Ziemi PAN, Warszawa) oraz prof. A. Gaździckiego (Instytut Paleobiologii PAN, Warszawa) z Centro di Studio per la Geocronologia e Geochimica delle Formazioni Recenti, C.N.R., Roma (prof. M. Nicoletti) oraz z Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hannover, BRD) przeprowadzono datowania (K-Ar) serii skał wulkanicznych (górną kreda–dolny miocen) na Wyspie Króla Jerzego (Południowe Szetlandy, Antarktyda Zachodnia). Kolejne badania wieku radiometrycznego (K-Ar, Ar/Ar) skał trzeciorzędowych i górnokredowych Wyspy Króla Jerzego były prowadzone we współpracy z Instytutem Geologii Chińskiej Akademii Nauk i uniwersytetem brazylijskim w São Paulo. Obecnie są one



Ryc. 14. Występowanie utworów trzeciorzędowych zlodowaceń na Wyspie Króla Jerzego, Antarktyda Zachodnia (wg K. Birkenmajera 1996).

Fig. 14. Occurrence of Tertiary glacial deposits of different ages on King George Island, West Antarctica (from Birkenmajer 1996).

kontynuowane w Instytucie Nauk Geologicznych PAN w Warszawie (dr A. Mozer), we współpracy z Instytutem Fizyki Jądrowej Węgierskiej Akademii Nauk w Debreczynie (prof. Z. Pécskay). Datowania te dotyczą m.in. wieku morskiej i lądowej serii wulkaniczno-osadowej, w której występują ślady pierwszych trzeciorzędowych zlodowaceń antarktycznych (dolny oligocen – miocen; ryc. 14).

17. Oceanografia

Badania oceanograficzne na Oceanie Południowym były realizowane w ramach międzynarodowego programu BIOMASS: FIBEX – First International BIOMASS Experiment 1980/1981; SIBEX – Second International BIOMASS Experiment 1984; BIOMASS III 1986/1987 i ASIZ – Antarctic Sea-Ice Zone 1988/1989. Badania te przeprowadzono na statku *Profesor Siedlecki*, a kierował nimi prof. Stanisław Rakusa-Suszczewski z Zakładu Biologii Antarktyki PAN.

Coroczne badania oceanograficzne były prowadzone także w północnej części Oceanu Atlantyckiego: na Morzu Grenlandzkim i we fiordach Spitsbergenu. Badano fizykę i chemię morza oraz ekologię morską. Badania te prowadzono ze statków norweskich, niemieckiego *Polarstern* oraz, zwłaszcza od IV Międzynarodowego Roku Polarnego 2007–2009, przy użyciu własnego statku *Oceanii*.

18. Polscy geolodzy w wyprawach norweskich do Svalbardu i duńskich do Grenlandii

Wyprawami Norweskiego Instytutu Polarnego do archipelagu Svalbard kierowali po zakończeniu III MRG dwaj polscy polarnicy: prof. K. Birkenmajer (1962, 1964, 1966, 1970, 1990 – Sørkapp Land, Wedel Jarlsberg Land i Torell Land) oraz prof. S. Siedlecki (1965, 1966– Bjørnøya, Van Keulenfjorden).

Prof. K. Birkenmajer prowadził także badania geologiczne we Wschodniej Grenlandii jako uczestnik wypraw duńskich w latach 1971 i 1976.

19. Wyprawy polsko-amerykańskie na Spitsbergen 1974–1979

W ramach współpracy naukowej Instytutu Geofizyki PAN i University of St. Louis (USA) zostały przeprowadzone badania paleomagnetyczne, datowania (K-Ar) i badania seismologiczne we fiordzie Hornsund (kier. prof. K. Birkenmajer, 1974), w zatoce Agardhbukta, Storfjorden (kier. prof. K. Birkenmajer, 1977) i Isfjorden (kier.doc. M. Jeleńska, 1979).

20. Wyprawy polarne i letnie stacje uniwersyteckie

Niektóre polskie ośrodki uniwersyteckie w okresie lata arktycznego prowadzą badania, głównie z zakresu nauk o Ziemi, na obszarze archipelagu Svalbardu. Są one każdorazowo uzgadniane z Gubernatorem Svalbardu i Dyrekcją Norweskiego Instytutu Polarnego.³

Wyprawy Uniwersytetu Jagiellońskiego (Kraków), do zachodniej części Ziemi Południowego Przylądka (kier. prof. Z. Czeppe, w latach

³ Notabene od prawie 10 lat funkcję NIP zastąpił Sekretariat Svalbard Science Forum.

kolejnych prof. M.A. Olech i prof. W. Ziaja). Badania geograficzne, glaciologiczne i botaniczne prowadzono w oparciu o starą bazę traperską na Suffolkpynten, Sørkapp Land oraz chaty traperskie w Isfjorden.

Wyprawy Uniwersytetu Wrocławskiego (Wrocław) korzystające z niewielkiej stacji zbudowanej u ujścia doliny Bratteggdalen (kier. doc. S. Baranowski, 1970–1974), obecnie *Stacja im. Stanisława Baranowskiego* („Baranówka”), do Hornsundu i Van Keulenfjorden, były organizowane wspólnie z Instytutem Paleobiologii PAN (prof. G. Biernat) i Instytutem Nauk Geologicznych PAN (prof. K. Birkenmajer). W ramach tych wypraw prowadzono badania glaciologiczne.

Wyprawy Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej (Lublin), w oparciu o dawną kopalnię węgla Calypsobyen, Bellsund (Recherchefjorden). Od 1986 roku są w tym rejonie prowadzone badania glaciologiczne i zjawisk peryglacialnych (inicjator i kierownik całości badań – prof. K. Pękała, obecnie kieruje programem dr hab. Piotr Zagórski).

Wyprawy Akademii Górniczo-Hutniczej (Kraków). Letnie wyprawy geologiczne do południowo-zachodniej części Ziemi Wedel Jarlsberga (Hornsund) były prowadzone z bazy na Stacji im. S. Siedleckiego oraz z domku traperskiego „Hyttevika” (kier. mgr J. Chrzastowski i prof. A. Manecki, obecnie dr inż. J. Czerny).

Wyprawy Uniwersytetu Warszawskiego do Isfjordu, Nordenskiöld Land. Badania glaciologiczne i geomorfologiczne (kier. dr A. Musiał).

Wyprawy Uniwersytetu Śląskiego od 1977 roku prowadzą badania glaciologiczne, wieloletniej zmarzliny, zjawisk krasowych, hydrochemii w różnych częściach Svalbardu (Sørkapland, Ziemia Wedel Jarlsberga, Ziemia Torella, NW Spitsbergen, Nordaustlandet – zainicjowanie i kier. prof. M. Pulina oraz prof. J. Jania)

Wyprawy Uniwersytetu Poznańskiego do Petuniabukta (Billefjorden, Isfjorden). Od 2011 r. własna infrastruktura (dwa domki typu kontenerów, obecnie w pobliżu dawnej rosyjskiej osady górniczej Piramiden) – rozwój badań dzięki zaangażowaniu prof. A. Kostrzewskiego i dr hab. G. Rachlewicza).

Wyprawy Toruńskiego Uniwersytetu im. M. Kopernika. Własny domek bazowy na Kaffiøyra, Forlandsundet (od 1975 r., latem, także zimą). Badania: glaciologia, klimat, badania hydrologiczne i geomorfologiczne (kier. doc. M. Grześ, prof. J. Szupryczyński, prof. G. Wójcik i ich uczniowie – obecnie kier. dr hab. I. Sobota).

21. Działalność wydawnicza

Komitet Badań Polarnych PAN od 1980 r. wydaje kwartalnik *Polish Polar Research* (redaktorzy prof. A. Gaździcki i prof. K. Jażdżewski, od drugiej połowy 2016 r. redaktorami są: prof. M. Błażewicz-Paszkowycz i dr hab. W. Majewski), który zamieszcza oryginalne artykuły naukowe w języku angielskim i znajduje się na międzynarodowej liście czasopism indeksowanych przez *Journal Citation Reports* (lista A czasopism MNiSW). Natomiast Komisja Meteorologii i Klimatologii Polarnej Komitetu Badań Polarnych PAN jest od 1991 roku wydawcą polskojęzycznego czasopiśma *Problemy Klimatologii Polarnej* (lista B czasopism MNiSW).

Biuletyn Polarny ukazuje się od 1993 r. w języku polskim, nieregularnie (ostatnio redaktorem jest prof. A. Manecki). Wydawany jest wspólnie przez Komitet Badań Polarnych PAN i Klub Polarny przy Polskim Towarzystwie Geograficznym, zamieszcza m.in. informacje o najważniejszych wydarzeniach w polskim i międzynarodowym środowisku polarnym.

Polish polar research (outline)

Summary

The Polish polar research in the Arctic goes back to the nineteenth century. Geographical discoveries and systematic field studies in *the Arctic Siberia* were carried out by Polish exiles after unsuccessful uprising of 1863–1864. High quality field studies were conducted by such university-educated Polish exiles as professor Aleksander Czekanowski (1833–1876) and his gifted disciple Jan Czerski (1845–1892). The geographical discoveries of the previously unknown mountain ranges (the Czekanowski Mountain Range, the Chersky Mountain Range – Ryc. 1), subsequently financed by the St. Petersburg Academy of Sciences, became a real step forward in geographical and geological studies of the Russian Siberia. They were continued by other Polish scientists, especially by those connected to the St. Petersburg Mining Institute, such as Leonard Jaczewski (in 1891 and 1908) and Karol Bohdanowicz (in 1895–1898 and 1900).

During the *1st Polar Year (1882–1883)*, Leon Hryniewiecki M.D. was the chief of the Russian Meteorological Station at Novaya Zemlya. There, Dr. Józef Morozewicz, member of the Tschernyshev's expedition (1895) and Adam Piwowar (exiled to Archangelsk, 1905) carried out geological investigations. Names

of numerous members of the Russian-Swedish Expedition for Measuring the Meridian on Spitsbergen (1899–1900) indicate that they might be of Polish origin.

During 1997–1999 Poland celebrated a centennial of participation of two Polish scientists – Dr. Henryk Arctowski (1871–1958) and Antoni Bolesław Dobrowolski (1872–1954) – in a famous Belgian expedition on the *Belgica* to the West Antarctica. It was the first international Antarctic expedition that had spent the winter there (in the Bellingshausen Sea). Its scientific leader was a Belgian captain, Adrien de Gerlache de Gomery, and the chief of its scientific staff was Dr. Henryk Arctowski, a Polish geophysicist and geologist.

The Polish Arctic expedition of five scientists took place during the *2nd Polar Year (1932–1933)* to Bjørnøya, the Svalbard archipelago. It was headed by Dr. Jean Lugeon, the then director of the Polish Meteorological Institute (spring and summer of 1932), succeeded by Eng. Czesław Centkiewicz (winter 1932/33). The scope of the scientific research included meteorology, geomagnetism, *aurora borealis*, solar radiation and radio noise.

An expedition of seven men to NW Torell Land, Spitsbergen, was organized in 1934 by two Polish mountaineers Eng. Stefan Bernadzikiewicz (the expedition's leader) and Stanisław Siedlecki (previously a member of the *2nd Polar Year Expedition to Bjørnøya*). The most important achievements were the preparation of a trigonometric and photogrammetric map (by Sylwester B. Zagrajski and Antoni Rogala Zawadzki), and a detailed 1:50,000 scale geological map of NW Torell Land (by Dr. Stefan Zbigniew Różycki).

A new Polish expedition landed on Spitsbergen in 1936. This was a sporty crossing of Spitsbergen, from south to north. The three members of the expedition were: S. Bernadzikiewicz, S. Siedlecki and K. Jodko-Narkiewicz. The goal was achieved when the expedition crossed more than 800 km of glaciated land with a pull-sledge, on skis.

The West Greenland Expedition to Arfersiorfik Fjord (1937), consisting of seven men (with Dr. Aleksander Kosiba as leader), worked for 3 months conducting a photogrammetric survey of the glaciated area, as well as meteorological, glaciological, geological, geomorphological and botanical studies. The expedition was organized by then the Polish Jan Kazimierz University (Lwów, in 1937).

The last pre-World War II expedition was sent to Oscar II Land (NW Spitsbergen) in 1938. It consisted of four men (with Eng. S. Bernadzikiewicz as leader), its aim was glaciological study of coastal glaciers and surrounding mountain ranges (mainly Prof. Mieczysław Klimaszewski).

3rd International Geophysical Year, 3rd IGY (1957/1958) and International Geophysical Co-operation, IGC (1958–1960). A reconnaissance expedition of 5 men (leader: Dr. S. Siedlecki) sent to south Spitsbergen in 1956 found a good place at Isbjørnhamna, Hornsund fjord, for a permanent scientific base which was built by the expedition's crew a year later.

The *Stanisław Siedlecki Spitsbergen Station* of the Polish Academy of Sciences is a direct continuation of the one created during the 3rd IGY. Presently, it is operated by the Institute of Geophysics of the Polish Academy of Sciences. A wide scope of geophysical studies (magnetometric, gravimetric and meteorological surveys, *aurora borealis*, ionospheric, ozone, radiometric fallout), geodetic surveys, astronomy, limnology and oceanography, botany, zoology, glaciology, geomorphology, geology and palaeontology were and are the major lines of studies since the 3rd IGY.

The *Antoni Bolesław Dobrowolski East Antarctic Station* of the Polish Academy of Sciences was established in 1958/1959 at Bunger Hills, Knox Coast, East Antarctica. Previously, this was a 3rd IGY Russian Station handed over to the Polish Academy of Sciences by the Russian Academy of Sciences. The expedition's leader was Dr. Wojciech Krzemiński. Since the 3rd IGY the Station was operated twice by the Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences.

The *Henryk Arctowski West Antarctic Station* was built in 1977 on King George Island, in the South Shetland Islands, by a Polish Academy of Sciences marine expedition (leader: Dr. Stanisław Rakusa-Suszczewski). The station's research is devoted principally to marine and land-based biological and geological research. Presently, it is operated by the Institute of Biochemistry and Biophysics of the Polish Academy of Sciences.

The *Committee on Polar Research* of the Polish Academy of Sciences is housed at the Academy's headquarters in Warsaw: Prof. Jacek Jania is its Chairman (Silesia University, Sosnowiec), and Professor Emeritus Krzysztof Birkenmajer, the Honorary Chairman (Polish Academy of Sciences, Kraków).

Outside the permanent polar stations of the Polish Academy of Sciences, a number of the Polish universities send *Summer expeditions* to the Svalbard archipelago. They carry out their research based on Norwegian trapper huts and other facilities on Spitsbergen coast under agreements with Sysselmannen på Svalbard (Longyearbyen), and Norsk Polarinstitutt (Tromsø).

The Institute of Oceanology of the Polish Academy of Sciences (Sopot) conducts *Summer oceanographic research* in the northern Atlantic Ocean between Iceland, Greenland and Svalbard, using their own ship *Oceania*.

Wybrana literatura do historii polskich badań polarnych

- Acerro, J. M.; Birkenmajer, K.; Blix, A. S.; Clarke, D.; Davey, F.; Dong, Z.; Karlqvist, A.; Miller, D. G. M.; Rapley, C. G.; Smith, P. M. (chair) 2000: *A Report to the Scientific Committee on Antarctic Research by the Ad Hoc Group on SCAR Organization and Strategy* (prepared for the XXVI SCAR Delegates Meeting, Tokyo, 2000), pp. 1–42. Available online: http://www.scar.org/scar_media/documents/aboutscar/reviews/SCAR_Review_Report_2000.pdf.
- Aleksandrowicz, S. 1978: Pierwszy lotnik arktyczny – Jan Nagórski (1888–1976). *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 23/2, ss. 365–395. Dostęp online: http://bazhum.muzhp.pl/media//files/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki-r1978-t23-n2/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki-r1978-t23-n2-s365-395/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki-r1978-t23-n2-s365-395.pdf.
- Barr, W. 1985: Imperial Russia's Pioneers in Arctic Aviation. *Arctic* 38(3), pp. 219–230. Available online: <http://dx.doi.org/10.14430/arctic2137>; <http://arctic.journalhosting.ucalgary.ca/arctic/index.php/arctic/article/download/2137/2114>.
- Barry, R. G.; Jania, J.; Birkenmajer, K. 2011: A. B. Dobrowolski – the first cryospheric scientist – and the subsequent development of cryospheric science. *History of Geo- and Space Sciences* 2, pp. 75–79. Available online: https://www.researchgate.net/profile/Jacek_Jania/publication/228519645_AB_Dobrowolski-the_first_cryospheric_scientist-and_the_subsequent_development_of_cryospheric_science/links/00b7d52751afe4a702000000/AB-Dobrowolski-the-first-cryospheric-scientist-and-the-subsequent-development-of-cryospheric-science.pdf.
- Bednarek-Ochyra, H.; Váňa, J.; Ochyra, R.; Lewis Smith, R. I. 2000: *The liverworth flora of Antarctica*. Cracow: Polish Academy of Sciences. Institute of Botany, pp. 1–236.

Krzysztof Ludwik Birkenmajer
Polskie badania polarne (zarys)

- Birkenmajer, K. 1957: Rekonesans na Spitsbergen przed Polską Wyprawą Arktyczną w III. Międzynarodowym Roku Geofizycznym. *Kosmos B* 3 (1) [9], ss. 77–82.
- Birkenmajer, K. 1960: Polska wyprawa na Spitsbergen 1957–1958. *Kosmos B* 6 (1) [21], ss. 53–63.
- Birkenmajer, K. (red.) 1960–2010: Geological results of the Polish Spitsbergen Expeditions. *Studia Geologica Polonica*. Thematic Series. 17 volumes published from 1960 to 2010.
- Birkenmajer, K. (red.) 1968: *Polish Spitsbergen Expeditions 1957–1960. Summary of Scientific Results*. Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne, pp. 7–466.
- Birkenmajer, K. 1968: Polska stacja naukowa na Spitsbergenie. Stan obecny i perspektywy dalszych polskich badań w archipelagu Svalbard. *Problemy* 24 (11) [272], ss. 671–676.
- Birkenmajer, K. 1977: Powstanie basenu arktyczno-atlantyckiego. W: Jahn, A., Kuźma, J. & Pereyma, J. (red.), *Symposium Polarne – 1977*. Wrocław: Polska Akademia Nauk – Oddział we Wrocławiu & Komisja Nauk o Ziemi – Sekcja Polarna, ss. 19–31.
- Birkenmajer, K. 1978a: Polsko-amerykańskie badania paleomagnetyczne na Spitsbergenie w latach 1974–1977. *Przegląd Geologiczny* 26 (8) [304], ss. 470–473.
- Birkenmajer, K. 1978b: Polish Antarctic activities 1976–78. *Polar Record* (Cambridge) V, ss. 173–175.
- Birkenmajer, K. 1979: Polskie badania geologiczne w Zachodniej Antarktyce, 1977–1978. *Przegląd Geologiczny* 27 (1) [309], ss. 1–6.
- Birkenmajer, K. 1980a: New place names introduced to the area of Admiralty Bay, King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Studia Geologica Polonica* 64, ss. 67–88.
- Birkenmajer, K. 1980b: Geology of Admiralty Bay, King George Island (South Shetland Islands) – An outline. *Polish Polar Research* 1, ss. 29–54.
- Birkenmajer, K. 1980c: Polish Antarctic activities, 1978–79. *Polar Record* (Cambridge) 20 (125), pp. 156–158.
- Birkenmajer, K. (red.) 1980–2008: Geological results of the Polish Antarctic Expeditions. *Studia Geologica Polonica*. Thematic Series. 15 volumes published from 1980 to 2008.
- Birkenmajer, K. 1981: The geology of Svalbard, the western part of the Barents Sea, and the continental margin of Scandinavia. W: Nairn, A. E. M., Churkin, M., Jr. & Stehli F. G. (red.). *Ocean Basins and Margins* 3 (6), ss. 265–329. New York: Plenum Press.
- Birkenmajer, K. 1983: Polskie badania geologiczne Arktyki i Antarktyki. 50-lecie polskich badań polarnych 1932–1982. *Przegląd Geologiczny* 31 (1) [357], ss. 1–15.

- Birkenmajer, K. 1984a: Further new place names for King George Island and Nelson Island, South Shetland Islands (West Antarctica), introduced in 1981. *Studia Geologica Polonica* 79, ss. 163–176.
- Birkenmajer, K. 1984b: Złodowacenia trzeciorzędowe Antarktyki. W: Stankowski, W. (red.), *XI Sympozjum Polarne. Referaty i Sprawozdania. Instytut Badań Czwarторzędu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza i Klub Polarny*, ss. 10–32.
- Birkenmajer, K. 1985: Pre-Quaternary glaciations of West Antarctica: evidence from the South Shetland Islands. *Polish Polar Research* 5 (3–4), ss. 319–329.
- Birkenmajer, K. 1987: Oligocene-Miocene glacio-marine sequences of King George Island (South Shetland Islands), Antarctica. *Palaeontologia Polonica* 49, ss. 9–36.
- Birkenmajer, K. 1988a: *Długofalowe cele badań naukowych w polarnych rejonach Ziemi*. W: Ekspertyza pt. *Cele polskiej aktywności naukowej, ekonomicznej i politycznej w rejonach polarnych*. Opracowanie zbiorowe pod kierunkiem prof. dr Stanisława Rakusy-Suszczewskiego. Polska Akademia Nauk, Instytut Ekologii, ss. 9–17.
- Birkenmajer, K. 1988b: 30 years of Polish scientific research in Antarctica. *Polish Polar Research* 9 (4), ss. 419–420.
- Birkenmajer, K. 1988c: Tertiary glacial and interglacial deposits, South Shetland Islands, Antarctica: geochronology versus biostratigraphy (A progress report). *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences* 36 (2), ss. 133–145.
- Birkenmajer, K. 1989: King George Island. W: *Tectonics of the Scotia Arc, Antarctica. Field Trip Guidebook T 180* (Leader I. W. D. Dalziel, Associate leaders: K. Birkenmajer, C. Mpodozis, V. A. Ramos & M. R. A. Thomson). 28th International Geological Congress (Washington, D. C.), pp. 114–121.
- Birkenmajer, K. 1990: Hornsund, Spitsbergen, geologia – geology, 1: 75 000 (Geological map and explanatory text). Committee on Polar Research. Warszawa: Polish Academy of Sciences; Katowice: Silesian University, pp. 1–42 & map sheet.
- Birkenmajer, K. 1993: Evolution of the Pacific margin of the northern Antarctic Peninsula: an overview. *Geologische Rundschau* 83, ss. 309–321.
- Birkenmajer, K. 1996: Tertiary glaciations and sea-level changes: record from King George Island (South Shetland Islands), West Antarctica. *Korean Journal of Polar Research* 7 (1/2), ss. 1–10.
- Birkenmajer, K. 1998: New place names introduced in South Shetland Islands and Antarctic Peninsula by the Polish Geodynamic Expeditions, 1984–1991. *Polish Polar Research* 19 (1/2), pp. 143–160.
- Birkenmajer, K. 1998: Złodowacenia Antarktydy w kenozoiku. *Kosmos* 47 (4) [241], ss. 397–407.

- Birkenmajer, K. 2001a: Mesozoic and Cenozoic stratigraphic units in parts of the South Shetland Islands and Northern Antarctic Peninsula (as used by the Polish Antarctic Programmes). *Studia Geologica Polonica* 118, pp. 1–188.
- Birkenmajer, K. 2001b: *Polish geological research in Antarctica after the Belgica expedition*. W: Declair, H. & De Broyer, C. (red.), *The Belgica expedition Centennial: Perspectives on Antarctic Science and History*. Brussels: VUB Brussels University Press, pp. 235–246.
- Birkenmajer, K. 2002: Admiralty Bay, King George Island (South Shetland Islands, West Antarctica). Geological map and cross-sections, 1:50,000. Polish Academy of Sciences: Institute of Geological Sciences (Cracow Research Centre); Department of Antarctic Biology (Warsaw).
- Birkenmajer, K.; Gaździcki, A. 1986: Oligocene age of the Pecten conglomerate on King George Island, West Antarctica. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences* 34 (2), pp. 219–226.
- Birkenmajer, K.; Gaździcki, A.; Glowacki, P.; Grad, M.; Guterch, A.; Jania, J.; Krajewski, K.; Migala, K.; Piechura, J.; Porębski, S.; Przybylak, R.; Siciński, J.; Szafraniec, J.; Walczowski, W.; Węslawski, M. 2010: Polskie badania polarne. Potencjal intelektualny, instytucjonalny i osobowy. In: M. Grabianowski, A. Guterch (eds). *Refleksje nad stanem wybranych obszarów nauki w Polsce w ocenie Zespołów Integracyjnych i Integracyjno-Eksperymentalnych PAN*. Warszawa 2010, pp. 615–696.
- Birkenmajer, K.; Gaździcki, A.; Krajewski, K. P.; Przybycin, A.; Solecki, A.; Tatur, A.; Yoon, H. I. 2005: First Cenozoic glaciers in West Antarctica. *Polish Polar Research* 26 (1), pp. 3–12.
- Birkenmajer, K.; Gaździcki, A.; Wrona, R. 1983: Cretaceous and Tertiary fossils in glacio-marine strata at Cape Melville, Antarctica. *Nature* (London) 303 [5912], pp. 56–59.
- Birkenmajer, K.; Guterch, A.; Grad, M.; Janik, T.; Perchuć, E. 1990: Lithospheric transect Antarctic Peninsula – South Shetland Islands (West Antarctica). *Polish Polar Research* 11 (3–4), pp. 241–258.
- Birkenmajer, K.; Guterch, A.; Jahn, A.; Klekowski, R.; Teisseyre, R.; Zalewski, S. M. 1984: Raport o stanie i perspektywach polskich badań polarnych. *Nauka Polska* 5–6, ss. 95–122.
- Birkenmajer, K.; Narębski, W. 1981: Tertiary calc-alkaline island-arc volcanic suite of the South Shetland Islands (West Antarctica). *Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences: Série des Sciences de la Terre* 28 [1980] (4) [for 1980], ss. 291–302.
- Birkenmajer, K.; Narębski, W.; Nicoletti, M.; Petrucciani, C. 1983: K-Ar ages of „Jurassic Volcanics” and „Andean” Intrusions of King George Island, South Shetland Islands (West Antarctica). *Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences: Série des Sciences de la Terre* 30 [1982] (3–4), ss. 121–131.

- Birkenmajer, K.; Ociepa, A. M. 2008: Plant-bearing Jurassic strata at Hope Bay, Antarctic Peninsula (West Antarctica): geology and fossil-plant description. *Studia Geologica Polonica* 128, pp. 1–96.
- Birkenmajer, K.; Zastawniak, E. 1989: Late Cretaceous – early Tertiary floras of King George Island, West Antarctica: their stratigraphic distribution and palaeoclimatic significance. W: Crame, J. A. (red.), *Origins and Evolution of Antarctic Biota. Geological Society Special Publication* 47, pp. 227–240.
- Bonner, W. N.; Lewis Smith, R. I. 1985: *Conservation areas in the Antarctic*. A review prepared by the Sub-Committee of Conservation, Working Group on Biology, SCAR ICSU. Cambridge: Scott Polar Research Institute, 299 pp.
- Dobrowolski, A. B. 1914: *Wyprawy polarne (historja i zdobycze naukowe)*. Warszawa: Naklad H. Lindenfelda, ss. 1–359.
- Dobrowolski, A. B. 1923: *Historja naturalna lodu*. Warszawa: Kasa im. Mianowskiego.
- Dobrowolski, A. B. 1962: *Dziennik wyprawy na Antarktydę* (opracowanie I. Łukaszevska, J. Ostrowski). Wrocław–Warszawa–Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo, ss. 1–322.
- Gaździcki, A. (ed.) 1987–2001: Palaeontological Results of the Polish Antarctic Expeditions. Warszawa-Kraków; Thematic Series, *Palaeontologia Polonica*, 3 volumes (1987 ss. 5–168), 1996 (ss. 1–192), 2001 (ss. 1–184); published from 1987 to 2001.
- Gizejewski, J. 2010: *Bibliography of Polish Research in Spitsbergen Archipelago. Part II 1997–2006*. Warsaw: Publications of the Institute of Geophysics Polish Academy of Sciences, M-31 (407): 149 pp. Available online: http://pub.igf.edu.pl/index.php?action=showarticles&series=M&pub_id=117.
- Guterch, A.; Birkenmajer, K.; Cisak, J.; Gaździcki, A.; Głowacki, P.; Grad, M.; Grześ, M.; Jania, J.; Kostrzewski, A.; Krajewski, K.; Pękała, K.; Piechura, J.; Węslawski, M. 2007: *Wkład Polski do badań struktury i ewolucji litosfery i kriosfery Arktyki i Antarktyki w kontekście zadań 4-Międzynarodowego Roku Polarne 2007–2009. Ogólnopolska Konferencja Naukowa zorganizowana przez Wydz. VII PAN, nt. Aktualne i perspektywiczne problemy nauk o Ziemi i nauk górniczych (Warszawa, 9–10 XI 2004)*. Warszawa: Polska Akademia Nauk, Wyd. VII, ss. 339–368.
- Keller, R. A.; Fisk, M. R.; White, W. M.; Birkenmajer, K. 1992: Isotopic and trace element constraints on mixing and melting models of marginal basin volcanism, Bransfield Strait, Antarctica. *Earth and Planetary Science Letters* 111 [1991], ss. 287–303.
- Klimaszewski, M. 1960: Studia geomorfologiczne w zachodniej części Spitsbergenu między Kongs-Fjordem a Eidem-Bukta. *Zeszyty Naukowe UJ* 32. *Prace Geograficzne* 1, ss. 1–179.

- Machowski, J. 1997: *Polscy zdobywcy Białego Ładu*. Warszawa: Wydawnictwo Dialog, ss. 156.
- Nagórski, J. 1958: *Pierwszy nad Arktyką*. Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej.
- Narębski, W. 1966: *Na dalekiej północy*. „Biblioteczka popularnonaukowa: Z geologią na co dzień”. Warszawa: Wydawnictwo Geologiczne, ss. 1–64.
- Ochyra, R.; Lewis Smith, R. I.; Bednarek-Ochyra, H. 2008: *The illustrated moss flora of Antarctica*. Cambridge: Cambridge University Press, ss. 685.
- Olech, M. 2004: *Lichens of King George Island, Antarctica*. Kraków: The Institute of Botany of the Jagiellonian University, ss. 393.
- Perch-Nielsen, K.; Birkenmajer, K.; Birkelund, T.; Aellen, M. 1974: Revision of Triassic stratigraphy of the Scoresby Land and Jameson Land region, East Greenland. *Bulletin, Grønlands Geologiske Undersøgelse* 109, ss. 1–55.
- Rakusa-Suszczewski, S. 1992: *Zatoka Admiralicji, Antarktyka (ekosystem strefy przybrzeżnej morskiej Antarktyki)*. Dziekanów Leśny: Oficyna Wydawnicza Instytut Ekologii PAN, ss. 287.
- Rakusa-Suszczewski, S.; Kopczyńska, E.; Krajewski, K.; Tatur, A.; Zdanowski, M. 2005: *Contributions to the coastal and shelf ecosystem of maritime Antarctica: Admiralty Bay, King George Island (collected reprints)*. Warsaw: Department of Antarctic Research, Polish Academy of Sciences, pp. 683.
- Różycki, S.Z. 1935: Wyprawa na Spitsbergen w roku 1934. *Przegląd Geograficzny* 15 (Warszawa).
- Różycki, S.Z. 1936a: Arktyka. Zeszyt II (Spitsbergen). *Wielka Geografia Powszechna Ogólna*. Zbioru zeszyt. 78 (Warszawa).
- Różycki, S.Z. 1936b: Ziemia Torella. Teren działania Polskiej Wyprawy Polarnej 1934 r. *Taternik* 20, s. 5. (Kraków).
- Różycki, S.Z. 1959: Budowa geologiczna północno-zachodniej części Ziemi Torella (Spitsbergen). *Studia Geologica Polonica* 2, ss. 1–98.
- Styszyńska, A.; Żmudzka, E.; Janouch, M.; Marsz, A.A.; Matuszko, D.; Niedźwiedz, T.; Siwek, K. (red.) 2015: *Problemy Klimatologii Polarnej* 25, ss. 1–334.
- Zagórski, P.; Harasimiuk, M.; Rodzik, J. (red.) 2013: *Geographical environment of NW part of Wedel Jarlsberg Land (Spitsbergen, Svalbard)*. Lublin: Faculty of Earth Sciences and Spatial Management, Maria Curie-Skłodowska University, pp. 388.
- Zastawniak, E.; Wrona, R.; Gaździcki, A.; Birkenmajer, K. 1985: Plant remains from the top part of the Point Hennequin Group (Upper Oligocene), King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Studia Geologica Polonica* 81, pp. 143–164.

Zwoliński, Z.; Kostrzewski, A.; Pulina, M. (red.) 2013: *Dawne i współczesne geoko-
systemy Spitsbergenu (Polskie badania geomorfologiczne)*. Poznań: Bogucki Wydaw-
nictwo Naukowe, ss. 456.

Zalewski, S.M. (ed.) 2000: *Bibliography of Polish Research in Spitsbergen Archipelago. Part
I 1930–1996*. Warsaw: *Publications of the Institute of Geophysics Polish Academy of
Sciences*, M-23 (314), 192 pp.

Paweł E. Tomaszewski

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN (Wrocław, Polska)

petomasz1@wp.pl

Od wazeliny do krzemowej rewolucji: czyli niezwykła historia największego polskiego odkrycia, które zmieniło świat*

Abstrakt

W sierpniu 2016 r. minęło sto lat od odkrycia metody otrzymywania monokryształów nazwanej *metodą Czochralskiego* od nazwiska twórcy – Jana Czochralskiego (1885–1953). Dla uczczenia tej rocznicy opublikowano tłumaczenie podstawowej publikacji Czochralskiego na język polski. W niniejszej pracy pokazano farmaceutyczną inspirację, która zapewne stanowiła źródło odkrycia metody Czochralskiego. Omówiono rozwój metody aż

* Pierwotna wersja pracy ukazała się na łamach *Biuletynu Roku Czochralskiego V* nr 25/165 z 19 sierpnia 2016 r. – zob. Tomaszewski [2016b](#). Pełni ona rolę nierecenzowanego preprintu aktualnej publikacji.

Przypisy oznaczane gwiazdkami oraz podział pracy na rozdziały, ich numeracja i tytuły pochodzą od Redakcji.

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Tomaszewski, Paweł E. 2017: Od wazeliny do krzemowej rewolucji: czyli niezwykła historia największego polskiego odkrycia, które zmieniło świat. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 155–200. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.008.7709 .				
OTRZYMANO: 16.01.2017 ZAAKCEPTOWANO: 13.12.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

do otrzymywania ogromnych monokryształów krzemu, podstawowego budulca współczesnej elektroniki i współczesnej cywilizacji.

Słowa kluczowe: *metoda Czochralskiego, test trychitony wazeliny, udoskonalenia Teala.*

From vaseline to the silicon revolution: the unusual history of the greatest Polish discovery that changed the world

Abstract

In August 2016 exactly one hundred years passed from the discovery of the *Czochralski method* of single crystal pulling, named after Jan Czochralski (1885–1953), the Polish chemist and metallurgist. To celebrate this anniversary, a translation of Czochralski main publication into Polish was published. In the present paper we show the pharmaceutical inspiration which was most likely a source of the discovery of the Czochralski method. We present the evolution of this method up to obtaining huge single crystals of silicon, the fundamental element of contemporary electronics and our civilization.

Keywords: *Czochralski method, trichite test of vaseline, Teal's improvements.*

1. Metoda Czochralskiego i słynny artykuł z 1916 r.

Czytelnicy *Biuletynu Roku Czochralskiego* oraz pasjonaci postaci Jana Czochralskiego dobrze wiedzą, że w sierpniu 2016 r. przypadła okrągła – *setna* – rocznica opracowania *metody Czochralskiego* otrzymywania monokryształów. To dzięki tej metodzie możliwa była rewolucja elektroniczna zaskakująca swoim tempem i zakresem. Dziś trudno sobie wyobrazić życie bez telefonu komórkowego, telewizora cyfrowego, radia cyfrowego (kiedyś było „tylko” tranzystorowe), pralki, kuchenki, samochodu z nawigacją, czy – oczywiście – komputera. Wszelkie urządzenia, które mają w swojej nazwie słowa *cyfrowy, elektroniczny, inteligentny* (np. dom!), mają w sobie jakiś element elektroniczny. A ten ma w sobie kawałek kryształu krzemu otrzymanego metodą Czochralskiego.

Ein neues Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit der Metalle.

Von
J. Czochralski.
(Mit 3 Figuren im Text.)
(Eingegangen am 19. 8. 16.)

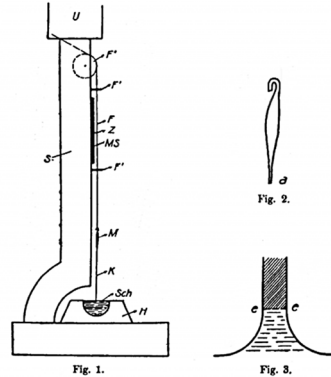
Die Bestimmung der Kristallisationsgeschwindigkeit (*KG*) geht, wie Tamman gezeigt hat¹⁾, bei den nichtmetallischen Stoffen in der Regel glatt von statten. Bei den Metallen konnte dagegen infolge deren Undurchsichtigkeit das Tamman'sche Verfahren nicht angewandt werden. Einige Untersuchungsergebnisse des Verfassers legten es nahe, die Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit von Metallen auf einfache Weise durchzuführen. Das Verfahren beruht auf der Messung der Höchstgeschwindigkeit, mit der man einen dünnen Kristallfaden des betreffenden Metalles aus seiner Schmelze kontinuierlich ziehen kann, ohne dass ein Abreißen des Fadens erfolgt.

Die erforderliche, in Fig. 1 wiedergegebene Vorrichtung besteht aus dem Stativ *S*, der Führungsscheibe *F''* mit den beiden Führungen *F'* für den Seidenfaden *F*, an dem ein Mitnehmer *M* aus Glas für den Kristallfaden *K* befestigt ist. Die Schmelze *Sch* befindet sich in einem Holzkohlentiegel *H* mit einer seitlichen Bohrung für das Thermometer. Durch ein leicht regulierbares Uhrwerk *U* kann der Seidenfaden *F* leicht aufwärts und abwärts bewegt werden. Zur Messung der Geschwindigkeit dient der Zeiger *Z* und die Millimeterskala *MS*. Um das Anhaften der Schmelze an dem Mitnehmer *M* zu erleichtern, versteht man dessen Spitze *a* (Fig. 2) durch Reiben in dem halberstarrten breiigen Metall mit einem dünnen Metalllithergug.

Für die Versuchsausführung wird der Mitnehmer *M* in das flüssige, etwas überhitzte Metall getaucht und der Apparat, nachdem sich die Temperatur des Schmelzpunktes eingestellt hat, in Tätigkeit gesetzt. Infolge der Kapillarkraft zieht der Mitnehmer *M* zunächst eine kleine

¹⁾ G. Tamman, Kristallisieren und Schmelzen 1903.

Menge des flüssigen Metalles empor, das beim Passieren der Kristallisationsgrenze *e—e* (Fig. 3) in einer gewissen gleichbleibenden Entfernung von der Schmelze erstarrt und neue Mengen des flüssigen Metalles nach sich zieht. Bei übereinstimmender Geschwindigkeit werden lange zylindrische Fäden erzielt, während Unterschiede in der Ganggeschwindigkeit und der Geschwindigkeit der Kristallisation ein Verdicken, bzw. bei zurückbleibender Kristallisationsgeschwindigkeit ein



Verjüngen und Abbrechen des Kristallfadens zur Folge haben. Durch geeignete Ätzverfahren konnte man nachweisen, dass es sich in der Tat um homogene langgestreckte Kristallnadeln handelte.

In der Zahlentafel ist die Kristallisationsgeschwindigkeit einiger Metalle in der Nähe des Schmelzpunktes wiedergegeben. Unterkühlungen wurden nur bei Zinn, und zwar nur in einem Fall beobachtet; die Unterkühlung erstreckte sich bis auf 2° unterhalb des Schmelzpunktes,

Ein neues Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit usw. 221
eine Erhöhung der Kristallisationsgeschwindigkeit innerhalb dieses Gebietes war nicht zu beobachten¹⁾.

Zahlentafel.

Metall	Schmelzpunkt	KG in mm pro Minute etwa	Durchmesser des zylindrischen Metallfadens in mm	Länge der erhaltenen Kristallfäden in mm	Ätzmittel
Zinn	232°	90	{ 0,2 0,5 1,0 }	bis 150	{ Kaliumchlorat-Salzsäure (1 + 1000)
Blei	320°	140	{ 0,2 0,5 1,0 }	bis 120	Salzsäure 1-12
Zink	416°	100	{ 0,2 0,5 1,0 }	bis 190	Salzsäure 1-12

¹⁾ Über die allgemein-theoretischen Schlussfolgerungen s. auch J. Czochralski, Veränderung der Korngröße und der Korngliederung in Metallen, Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1916 (im Erscheinen).

Ryc. 1. Jan Czochralski, „Ein neues Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit der Metalle“. *Zeitschrift für Physikalische Chemie* 92(2), ss. 219–221.

Nie ma więc przesady w przyznaniu Janowi Czochralskiemu tytułu *ojca współczesnej cywilizacji elektronicznej*.

Setna rocznica związana jest z datą otrzymania przez redakcję czasopisma *Zeitschrift für Physikalische Chemie*, 19 sierpnia 1916 r., publikacji Jana Czochralskiego pt. „Ein neues Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit der Metalle” [„Nowa metoda pomiaru szybkości krystalizacji metali”]. Praca ta ukazała się w zeszycie drugim datowanym na 24 kwietnia 1917 r., ale tom 92 nosi datę... 1918 r.¹ Dlatego te trzy daty można spotkać przy cytowaniu pracy Czochralskiego przez innych autorów². Na poprzedniej stronie pokazałem wygląd tej pracy, która powinna być zaliczona do grona najważniejszych publikacji zmieniających oblicze naszego świata!

Okazuje się, że tak znacząca i tyle razy wspominana także w polskich publikacjach praca³, nigdy nie została przetłumaczona na język polski. Tę niezrozumiałą lukę wypełniamy podając poniżej tłumaczenie wykonane przez Krzysztofa Szukowskiego i opracowane przez Marka Wolcyrza.

Nowa metoda pomiaru szybkości krystalizacji metali

J. Czochralski

(z trzema rysunkami w tekście)

(wpłynęło 19.8.1916 r.)

Wyznaczanie szybkości krystalizacji (*KG*) przebiega z reguły gładko w przypadku materiałów niemetalicznych, jak wykazał to Tammann¹. W przypadku metali nie można było jednak zastosować metody Tammanna wskutek ich nieprzejrzystości. Pewne wyniki badań autora nasunęły pomysł przeprowadzenia pomiaru szybkości krystalizacji metali w prosty sposób. Metoda ta polega na pomiarze szybkości maksymalnej, z jaką można wyciągnąć ze stopu danego metalu cienką nić krystaliczną, tak by nie doszło do jej zerwania.

¹ G. Tammann, *Kristallisieren und Schmelzen* [Krystalizacja i topienie] 1903

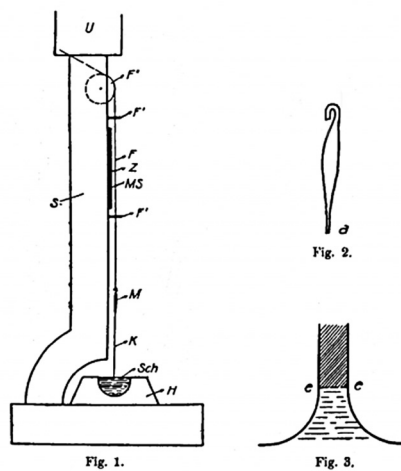
¹ Czochralski 1918.

² To pozwala też nam na obchody stulecia przez... trzy lata.

³ Np.: Tomaszewski 2012.

Niezbędny przyrząd, odwzorowany na rys. 1, składa się ze statywu S , krążka prowadzącego F'' z obiema prowadnicami F' dla nici jedwabnej F , na której zamocowany jest szklany haczyk [zabierak] M dla nici krystalicznej K . Roztopiony metal Sch znajduje się w tyglu z węgla drzewnego H z bocznym otworem na termometr. Dzięki łatwemu do regulowania mechanizmowi zegarowemu U nić jedwabna F może być łatwo poruszana w górę i w dół. Do mierzenia szybkości służy wskazówka Z i skala milimetrowa MS . Aby ułatwić przywieranie roztopionego metalu do haczyka M , jego czubek a (rys. 2) jest zaopatrzony w cienką powłokę metalową [uzyskaną] przez pocieranie w częściowo skrzepłym, papkowatym metalu.

W celu przeprowadzenia doświadczenia zanurza się haczyk M w ciekłym, nieco przegrzanym metalu i, po ustaleniu się temperatury punktu topnienia, uruchamia się aparat. W wyniku siły kapilarnej haczyk M najpierw wyciąga w górę małą ilość ciekłego metalu, który przy przechodzeniu granicy krystalizacji $e - e$ (rys. 3) zastyga w pewnej stałej odległości od roztopionego metalu i pociąga za sobą nowe ilości płynnego metalu. Przy odpowiednio dobranej szybkości uzyskiwane są długie cylindryczne nici, podczas gdy konsekwencją różnic w szybkości podciągania i szybkości krystalizacji jest pogrubianie bądź, w przypadku niedostatecznej szybkości krystalizacji, przewężanie i odlamywanie się nici krystalicznej. Dzięki odpowiednim procesom trawienia można było udowodnić, że faktycznie chodziło o homogeniczne, wydłużone igły krystaliczne.



W tablicy danych liczbowych podano szybkość krystalizacji niektórych metali w pobliżu punktu topnienia. Przechłodzenia zaobserwowano tylko w przypadku cyny i to tylko w jednym przypadku; przechłodzenie rozciągało się do 2°C poniżej punktu topnienia, nie zaobserwowano podwyższenia szybkości krystalizacji w obrębie tego obszaru²⁾.

Tablica danych liczbowych

Metal	Punkt topnienia	KG w mm na minutę około	Średnica cylindrycznej nici metalu w mm	Długość otrzymanych nici krystalicznych w mm	Środek trawiący ⁴
cyna	232°	90	0,2	do 150	chloran potasu – kwas solny (1 + 1000)
			0,5		
			1,0		
ołów	320°	140	0,2	do 120	kwas solny 1,12
			0,5		
			1,0		
cynk	416°	100	0,2	do 190	kwas solny 1,12
			0,5		
			1,0		

© *Biuletyn Roku Czochrańskiego*

²⁾ Na temat ogólnoteoretycznych wniosków patrz również J. Czochrański, Veränderung der Korngrösse und der Korngliederung in Metallen [Zmiana wielkości ziaren i ułożenia ziaren w metalach], *Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure* 1916 (zostanie wydane wkrótce).

Ryc. 2. Przekład na język polski artykułu Jana Czochrańskiego, „Ein neues Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit der Metalle”. *Zeitschrift für Physikalische Chemie* 92(2), ss. 219–221. Tłumaczenie Krzysztof Szukowski; opracowanie Marek Wolcyrz. © *Biuletyn Roku Czochrańskiego*

⁴⁾ Chodzi tu o skrócony zapis poniższych danych: 1g chloranu potasu + 1000 ml kwasu solnego oraz kwas solny o stężeniu masowo-objętościowym 1,12 g/100 ml. Por. Czochrański [1924a](#), ss. 59 i 62.

2. Komentarz do artykułu Czochralskiego

W artykule zaskakiwać może informacja, że Czochralski stosował tygiel z węgla drzewnego. Okazuje się, że takie tygle są nadal stosowane przy topieniu metali szlachetnych⁵.



Ryc. 3. Tygiel z węgla drzewnego.

Źródło: Zakład Wytwórczo-Produkcyjny Eugeniusza Słuchockiego, P.P.H. [2016](#) (dostęp 30 XII 2016).

Węgiel drzewny nie łączy się z tymi metalami, co pozwala uzyskać tę samą ilość topionego stopu. Poza tym węgiel drzewny w czasie topienia oczyszcza stop i szlamuje zanieczyszczenia ze stopu, przez co nadaje mu doskonałą kowalność w ich dalszej obróbce walcowania. Zauważmy, że na szkicu z pracy Czochralskiego widać... taki właśnie tygiel (w przekroju)!

Swoją metodę Czochralski opisał jeszcze w kilku innych pozycjach⁶. Zanim ukazała się oryginalna publikacja, jej wyniki zamieszczono w *Dingler Polytechnisches Journal* w lipcu 1917 r.⁷ Pierwsza recenzja powyższej pracy Jana Czochralskiego ukazała się jeszcze w roku 1918 w czasopiśmie *Stahl und Eisen* z datą 24 stycznia 1918⁸.

⁵ Zakład Wytwórczo-Produkcyjny Eugeniusza Słuchockiego, P.P.H. [2016](#) (dostęp 30 XII 2016).

⁶ Czochralski [1917](#); 1921; [1924a](#).

⁷ Loebe [1917](#).

⁸ Durrer [1918](#).

Dalsze udoskonalenia i modyfikacje – już w zastosowaniu do otrzymywania monokryształów – pojawiły się bardzo wcześnie. Już w 1918 r. Hans J. von Wartenberg otrzymał kryształy cynku⁹, a Ervin von Gomperz w 1922 r. otrzymywał kryształy o zadanym przekroju poprzecznym¹⁰. Kolejne prace zostały omówione w biografii Czochralskiego¹¹ oraz w monografiach Roberta S. Feigelsona¹² i Reinharda Ueckera¹³.

Sam Jan Czochralski nazwał metodę otrzymywania monokryształów „*metodą kapilary*” (Capillarverfahren, Capillarmethode) nawiązując do początkowego zasysania stopionego materiału przez haczyk zakończony kapilarą. W obszernej pracy „Die Beziehungen der Metallographie zur physikalischen Forschung” [„Zależność między metaloznawstwem a badaniami fizycznymi”]¹⁴ nie tylko podał nową nazwę metody, ale stwierdził, że „znalazł ją przez zadziwiający przypadek”¹⁵. Musiało być coś niepokojącego, zaskakującego w tamtym wydarzeniu, że Czochralski powiedział o tym w referacie na Międzynarodowym Kongresie Mechaniki Stosowanej w Delft w kwietniu 1924 i napisał w swojej pracy, czego zwykle nie robi się w pracach naukowych! Jürgen Evers i współpracownicy pisali¹⁶ nawet o „twórczym błędzie” i „odkrywczej pomyłce” Czochralskiego stanowiącej „kamień milowy” na drodze do epoki gigabajtów.

Przypomnijmy w skrócie podstawową wersję opowieści o okolicznościach narodzin metody Czochralskiego znaną z opowiadań rodzinnych¹⁷ oraz książeczki Antoniego Łaskiewiczza¹⁸, choć tu w nieco innej scenerii i z innymi atrybutami (telefon i... wieczne pióro!), i wielokrot-

⁹ Wartenberg 1918.

¹⁰ Gomperz 1922.

¹¹ Tomaszewski 2012.

¹² Feigelson 2014.

¹³ Uecker 2014.

¹⁴ Czochralski 1924b; [1925](#).

¹⁵ Czochralski [1925](#), s. 426.

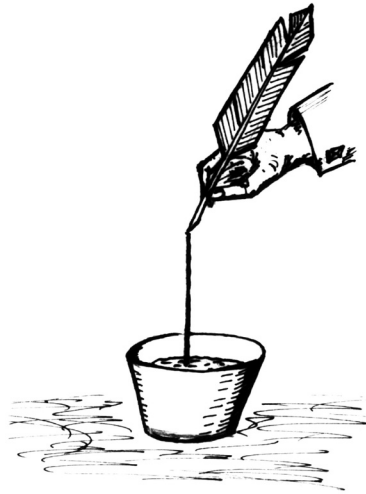
¹⁶ Evers, Klüfers, Staudigl, Stallhofer [2003](#).

¹⁷ Jan Czochralski, bratanek, wspominał o opowieściach jego stryja, gdy w 1950 roku wspólnie pracowali nad polskim przekładem i uwspółcześnieniem jego monografii pt. *Moderne Metallkunde in Theorie und Praxis* ([1924](#)). Niestety, to tłumaczenie nie zostało nigdy wydane, a rękopis nie zachował się. Rozmowa z bratankiem Jana Czochralskiego, około 1985 r.

¹⁸ Łaskiewicz 1967; tekst cytowany także w: Tomaszewski 2012, s. 44.

nie publikowaną w różnych opracowaniach¹⁹. Opowieść trafiła także do zagranicznych odbiorców, bo była po prostu ciekawa²⁰.

Latem 1916 r. Jan Czochralski pracował w laboratorium metalurgicznym koncernu AEG w Berlinie nad sposobem pomiaru szybkości krystalizacji. Uważał bowiem, że ta wielkość jest ważnym parametrem opisu własności metali. Niestety, nie wiedział jak tę własność mierzyć i to w sposób powtarzalny. Nie mając formalnego wykształcenia z zakresu nauk ścisłych mógł dość swobodnie podchodzić do eksperymentów i interpretacji ich wyników. Ważniejsze mogły być dla niego własne skojarzenia i przekonania niż uznane procedury badawcze.



Ryc. 4. Idea „odkrywczej pomyłki” Czochralskiego.
Źródło: Tomaszewski 1987.

Któregoś wieczoru, zmęczony pomiarami w laboratorium, przygotowywał konieczne notatki. Chwilowy brak uwagi – pióro zanurzył w tyglu ze stygnącą cyną zamiast w stojącym obok kałamarzu z atramentem. Nagły przeblask – szybko wyciągnął pióro z tygla, ale stało się – ze stalówki zwisał cienki drucik zestalonego metalu. Cóż, zniszczona

¹⁹ Np.: Tomaszewski 2012; Wiśniewski 2006; Czerwińska-Rydel 2013 oraz wiele artykułów prasowych.

²⁰ Tomaszewski 1998; [2002](#); 2003; Feigelson 2014.

stalówka nadawała się tylko do wymiany. Ale Czochralski nie powrócił do pisania – zaczął eksperymentować z kolejnymi stalówkami zmieniając szybkość ich wyciągania z tygla. Tak, to była metoda, której poszukiwał²¹.

Dotychczasowa interpretacja niezwykłości tego wydarzenia bazowała na trzech okolicznościach:

- zjawisko odkryte przez Czochralskiego *nie występuje* w przyrodzie;
- musiał to być wielki *zbieg okoliczności*, że w tym jednym – wyjątkowym i krótkim – momencie Czochralski zanurzył pióro w stygnącej cynie; chwilę wcześniej byłaby zbyt płynna, chwilę później – zbyt twarda, by zjawisko krystalizacji zostało wygenerowane w szparce stalówki.
- Czochralski nie wyrzucił zniszczonej stalówki, ale dostrzegł w wyciągniętej nici metalu to, czego uparcie szukał; błyskotliwość umysłu pozwoliła 30-letniemu chemikowi-metaloznawcy na dokonanie odkrycia i jego poprawną analizę.

Sądzę jednak, że istnieje jeszcze dodatkowe, bardziej racjonalne wyjaśnienie genezy odkrycia Czochralskiego.

3. Nowa interpretacja – test wazelinowy

Dziś wydaje się, że genialność pomysłu Czochralskiego nie wynikała tylko z samej genialności twórcy. Pod koniec 2013 roku prof. Roman Kalisz z Katedry Biofarmacji i Farmakodynamiki Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, zwrócił uwagę na inną możliwą przyczynę poprawnej analizy zaobserwowanego zjawiska²². Przypomnił, że Czochralski miał bogatą praktykę... aptekarską! Przedstawił zaskakującą hipotezę o inspirującej roli doświadczenia farmaceutycznego w odkryciu metody Czochralskiego otrzymywania (wyciągania) monokryształów. Było to zgodne z wcześniejszymi sugestiami dr. Jana Majewskiego z „Apteki pod Złotym Lwem” w Poznaniu (znanego propagatora postaci Czochralskiego wśród farmaceutów!) o znaczeniu pracy

²¹ Schemat odkrycia pokazany na załączonym rysunku powstał w listopadzie 1986 r. i został dołączony do pierwszego opracowania o Janie Czochralskim (patrz: Tomaszewski 1987, s. 37). We wrześniu 1987 r. został pokazany na Zjeździe Fizyków Polskich w Łodzi: *Prof. Jan Czochralski a metoda Czochralskiego otrzymywania monokryształów*.

²² Tomaszewski [2014a](#).

Czochralskiego w aptekach dla jego późniejszych odkryć²³. Oto co napisał prof. Roman Kaliszan:

Można przyjąć graniczące z pewnością założenie, że Jan Czochralski, jako genialny eksperymentator i obserwator, inteligentnie wykorzystał swoją wiedzę i umiejętności doświadczalne farmaceuty w badaniach krystalograficznych i metalurgicznych. Wystarczy przeanalizować jego metodę wyciągania kryształów metali, rzekomo powstałą przypadkowo przez pomyłkowe zanurzenie pióra w naczyniu ze stopioną cyną zamiast w kałamarzu. Otóż, pracując w aptece musiał Czochralski rutynowo badać podstawowy wówczas składnik leków – wazelinę. Test odróżniający dobre gatunki wazeliny (czyli takie, które zawierają głównie wyższe węglowodory o prostym łańcuchu) od gorszych polegał na tym, że dobre gatunki wazeliny po krystalizacji tworzą tzw. mikrokrystaliczne trychity. To sprawia, że dobrą wazelinę można „wyciągać w nitki”.

Sądzę, że Czochralski świadomie „zanurzył pióro w roztopionej cynie, a nie w kałamarzu z atramentem”. Anegdotę zaś wymyślił, bo lubił barwne fantazje. Jako farmaceuci możemy trochę żałować, że Jan Czochralski, całe życie fascynujący się farmacją, nie wskazał tej niewątpliwie farmaceutycznej inspiracji jego krystalograficznych badań, prowadzącej do epokowego odkrycia.

Rzeczywiście, z biografii Jana Czochralskiego wiadomo, że był on w młodości związany z różnymi aptekami lub drogeriami* i tam zapewne poznał i stosował tzw. *test trychitonny* do badania jakości wazeliny, podstawowego surowca w pracach aptekarza. Czochralski mógł

²³ Kaliszan 2013.

* Dopisek Redakcji (M.K.): Ze wspomnień matki Jana Czochralskiego przekazanych w 1956 r. przez Leonie Czochralską-Wojciechowską, córkę Jana Czochralskiego, prof. Kazimierzowi Gierdziejewskiemu, wiadomo, że jej ojciec już jako dwunastoletni chłopak „przesiadywał godzinami w aptece albo w drogerii [w Kcyni]” – zob. Tomaszewski 2012, s. 22; 2013, s. 21.

Autor niniejszego artykułu twierdził pierwotnie, że była to apteka „Pod Czarnym Orlem”, należąca od 1896 r. do Niemca Paula Gneuthera, a od 1900 r. do Niemca Bruno Pardona – zob. Tomaszewski 2012, s. 23; 2013 s. 22. Później jednak skłonił się ku

więc dostrzec podobieństwo zachowania wazeliny w tamtym teście do tego, co zaobserwował z cyną! Byłby to więc kluczowy moment odkrycia Czochrańskiego.

Zaskoczony Czytelnik zapewne zapyta co jednak wspólnego mają tak różne substancje jak wazelina (badana kiedyś przez Czochrańskiego),

tezie, że jest bardziej prawdopodobne, że była to drogeria „Pod Lwem”, gdyż należała do Polaka Wojciecha Siemianowskiego – zob. Tomaszewski 2013, s. 22; 2014d, s. 60.

Inni autorzy sugerowali ponadto, że Jan Czochrański przed wyjazdem z Wielkopolski do Berlina mógł pracować w Krotoszynie (tu mieszkał jego brat) w drogerii u Szplitza albo w aptece u Władysława Wicherskiego lub w Ostrowie Wielkopolskim w aptece-drogerii u Opiełińskiego. Nie ma na to jednak żadnych dowodów – zob. Tomaszewski 2012, s. 24.

Autor niniejszego artykułu twierdził też pierwotnie, że po wyjeździe do Berlina w 1904 roku Jan Czochrański pracował w aptece-drogerii u doktora Augusta Herbranda w Altglienicke (w pobliżu Berlina, obecnie w jego obrębie) – zob. Tomaszewski 2012, s. 35. Jednak i ten fakt nie jest dotąd pewny: z życiorysu Jana Czochrańskiego z marca 1908 roku (gdy starał się o posadę we Frankfurcie nad Menem) *wiadomo tylko*, że przez półtora roku uczył się u „*pewnego aptekarza*”. *Nie wiadomo jednak* czy było to u doktora Augusta Herbranda w Altglienicke, tamtejszego właściciela instytutu mikroskopii bakteriologicznej i analiz chemicznych i drogerii, czy u Gustava Motzkiego w Berlinie, właściciela salonu drogerijno-farbiarskiego według danych z książki adresowej z 1928 r. (gdyż po przybyciu do Berlina w 1904 roku Jan Czochrański miał mieszkać u swego brata Stanisława, ożenionego z Klarą Motzki, siostrą Gustava) – zob. Tomaszewski 2016a, ss. 1–3; 2017.

W ramach ciekawostki genealogicznej załączamy dodatkowe informacje na temat rodziny Motzkich, które wiążą się pośrednio lub bezpośrednio z osobą Jana Czochrańskiego. *Wybiórce, kilkudniowe* poszukiwania przeprowadzone przez M.K. doprowadziły do odnalezienia strony genealogicznej rodziny Motzkich (<https://www.myheritage.pl/site-202134121/motzki>), prowadzonej przez dr. Heralda Motzkiego i nawiązania kontaktu z tym genealogiem rodzinnym. Okazuje się, że Klara Czochrańska z domu Motzki (30.12.1881–19.06.1946), która wyszła za mąż w 1904 roku za Stanisława Czochrańskiego (brata Jana), miała siostrę Agnes Gertrude (1.12.1886–8.07.1973) i trzech braci: Aloysiusa (zmarł wkrótce po 1904 roku), Richarda (zginął w 1914 r. podczas I wojny światowej) oraz Gustava (zginął podczas II wojny światowej).

Z drzewa genealogicznego rodziny Motzkich jednoznacznie wynika, że rodzina ta pochodziła z Warmii: świadczą o tym np. biogram genealogiczny wspomnianej Agnes Gertrude Motzki, z którego dowiadujemy się, że urodziła się ona we wsi Groß-Bertung bei Allenstein (w Barzągu koło Olsztyna; położonej na południe od stolicy Warmii; aktualnie 2,5 km od granic miasta) i wiele innych biogramów jej bliższych i dalszych krewnych i powinowatych (mieszkali oni m.in. w Olsztynku, Mrągowie, Olsztynie, Dobrym Mieście).

Takie informacje genealogiczne są w pełni zgodne z wynikami badań językoznawczych, z których wiadomo, że nazwisko „Motzki” / „Moc(z)ki” występowało na Warmii

cyna (w której zanurzył pióro) i krzem (masowo produkowany metodą Czochralskiego)? Otóż wiadomo, że: a) wszystkie trzy krystalizują (choć w nieco inny sposób), b) Jan Czochralski jest osobą, która w sposób zaskakujący „połączyła” krystalizację wspomnianych substancji oraz c) dziś obchodzimy setną rocznicę epokowego wydarzenia, jakim było odkrycie metody Czochralskiego.

Wspomniane wyżej wazelina i test trychitowy oraz ich możliwy związek z odkryciem Czochralskiego, wymagają bliższych wyjaśnień.

jeszcze przed I rozbiorem Polski i ma słowiańskie korzenie – zob. Alicja Naruszewicz-Duchlińska [2007](#): *Nazwiska mieszkańców komornictwa lidzbarskiego (1500–1772 r.)*. Olsztyn: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Wydział Humanistyczny; Polskie Towarzystwo Historyczne, s. 192; Karlheinz Hengst 2001: Mazur und Motzki: slawische Familiennamen als kulturgeschichtliche Zeugen. In: Jürgen Eichhoff, Wilfried Seibicke, Michael Wolffsohn (eds.). *Name und Gesellschaft: soziale und historische Aspekte der Namengebung und Namenentwicklung*. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag, ss. 209–225. Co za tym idzie, rodzina Motzkich należała do autochtonicznych mieszkańców Warmii.

Z powyżej wzmiankowanego drzewa genealogicznego rodziny Motzkich dowiadujemy się również, iż Aloysius, który mieszkał w Olsztynie, był kupcem i świadkiem na ślubie Klary w 1904 roku i wkrótce po roku 1904 zmarł; Richard określany jest mianem aptekarza, nie podano jednak kiedy i gdzie się urodził, w jakiej miejscowości żył i pracował; Gustav mieszkał w Berlinie, nie podano jednak od kiedy tak było, o dacie urodzenia i o jego profesji nie ma żadnej informacji.

W czasopiśmie Niemieckiego Towarzystwa Farmaceutycznego „Apotheker-Zeitung” [21(1906), s. [821](#)], znajduje się informacja, iż pewien Richard Motzki, zatrudniony w aptece Hohmanna w Mehlsack w Prusach (czyli w Pieniężnie na Warmii), w dniach 19–22 września 1906 roku zdał wstępny egzamin farmaceutyczny (Pharmazeutische Vorprüfung) w Królewcu w Prusach. Biorąc pod uwagę, że rodzina Motzkich pochodziła z Warmii, jest więc prawdopodobne, że chodzi tu o brata Klary. Warto by było to jednak potwierdzić dzięki dalszym, bardziej wnikliwym badaniom, gdyż może to być tylko imiennik brata Klary, choć z nią spokrewniony, z uwagi na to, że ród Motzkich na Warmii mógł być dość rozgałęziony. (Wspomniane drzewo genealogiczne rodziny Motzkich wymienia wprawdzie tylko jednego Richarda, ale drzewo to nie musi być kompletne.)

Z ksiąg adresowych Berlina dostępnych w [Digitale Landesbibliothek Berlin](#) wiadomo m.in., że Gustav Motzki od 1923 r. (a nie od 1928 r.) do 1938 r. prowadził w Berlinie drogerię. Księgi te milczą jednak o Aloysiusie (bo ten mieszkał przecież w Olsztynie na Warmii i zmarł w 1904 roku) i Richardzie (bo mieszkał w Pieniężnie na Warmii i zginął w 1914 roku).

Mimo takich ustaleń, nadal brak potwierdzonych informacji czy Jan Czochralski kiedykolwiek (w szczególności w latach 1904–1906) współpracował zawodowo z pochodzącymi z Warmii Motzkimi, drogerzystą Gustavem czy aptekarzem Richardem – należałoby to wykazać w wyniku bardziej szczegółowych badań.

We współczesnym podręczniku dla studentów farmacji pt. *Receptura* pióra Stanisława Bukowskiego²⁴ można znaleźć stwierdzenie, że

zanurzony w zastygłej wazelinie przedmiot (np. sucha bagietka lub łyżeczka) powinien po wyjęciu wyciągać z niej kilkunastomilimetrową „nitkę”; związane jest to z wewnętrzną budową cząstek wazeliny.

Podobnie pisze Feliks Modrzejewski w swoim podręczniku w roku 1977²⁵:

wazelina z ropy amerykańskiej (...) daje się wyciągać w nitki za pomocą pręcika. Właściwość ta uwarunkowana jest obecnością tzw. trychitów, cienkich igielek krystalicznych, które ustawiają się w kierunku wyciągania. (...)

Wazelina jest naturalnym żelem. Szkielet tego żelu tworzą krystality w kształcie igieł lub pęczków igieł, złożone z wyższych węglowodorów. Są one widoczne pod mikroskopem.

Opis próby „trychitowej” został powtórzony w podręczniku *Farmacji Stosowanej* pod red. Stanisława Janickiego i innych, w rozdziale 14.1.2.1. pióra Danuty Partyki i Małgorzaty Sznitowskiej²⁶:

Wazelina naturalna daje się wyciągać w nitki za pomocą np. bagietki, co uwarunkowane jest obecnością tzw. trychitów – formy krystalicznej węglowodorów w kształcie cienkich igielek ustawionych w kierunku wyciągania.

W starszym wydaniu (na s. 257) napisano jedynie:

Dobre gatunki wazeliny (...) po krystalizacji tworzą mikrokrystaliczne trychity, co sprawia, że taką wazelinę można „wyciągać w nitki”.

Z kolei w polskiej wersji²⁷ niemieckiego patentu na sztuczną wazelinę (z roku 1918)²⁸ napisano, że

²⁴ Bukowski 1968, s. 295.

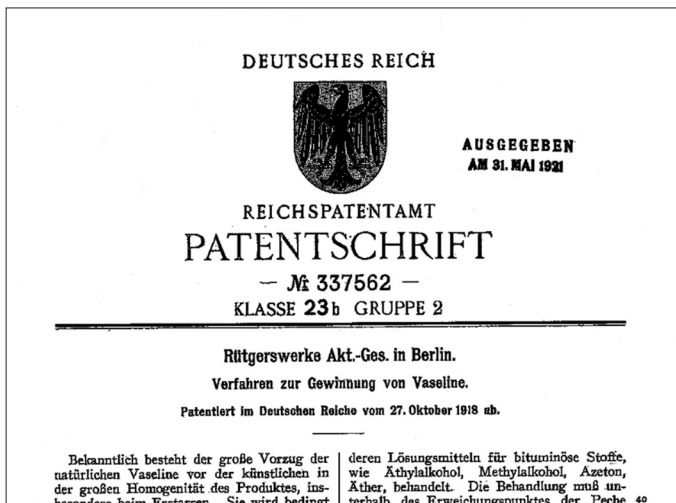
²⁵ Modrzejewski 1977, ss. 242–243.

²⁶ Janicki, Fiebig, Sznitowska (red.) 2002, ss. 263–264.

²⁷ Rütgerswerke A.G. 1920.

²⁸ Rütgerswerke A.G. 1918; 1919.

(...) wielka zaleta naturalnej wazeliny w porównaniu ze sztuczną polega na dużej jednolitości produktu, szczególnie przy krzepnięciu. Jest ona uwarunkowana koloidalnym stanem zawartych w wazelinie wysokocząsteczkowych ciągliwych olejów i właściwością rozpuszczonej w nich parafiny i uzewnętrznia się nadto u naturalnej wazeliny zjawiskiem „*ciagnienia nitki*”.



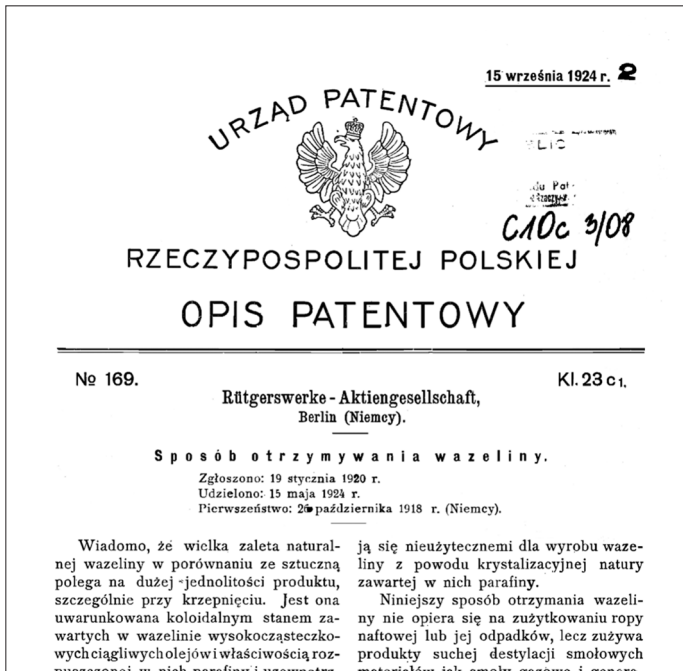
Ryc. 5. Niemiecki patent na sztuczną wazelinę.
Źródło: Rütgerswerke – A.G. 1918.

Niestety, nie udało się (jak dotąd?) odnaleźć pierwszego opisu metody badania wazeliny poprzez „wyciąganie nitki”. Najstarsze znane farmakopee uważają widocznie tę metodę za tak oczywistą, że nie podają jej opisu. Jedyną znaną mi wzmiankę o tym, że dobra wazelina powinna być „lepka, nitkowato ciągnąca się na szpatułce” podano w *Encyklopedii wszystkich farmaceutów* z 1909 r.²⁹

Czymże jest więc owa substancja znana pod wieloma różnymi nazwami? W Polsce i większości krajów Europy jest to *wazelina*³⁰ (Vaseline,

²⁹ Geissler, Moeller 1909.

³⁰ Nazwa utworzona z transkrypcji *vas* z sylaby *Was* niemieckiego słowa *Wasser* = woda, greckiego *elaion* = olej, smar, i sufiksu odpowiadającego francuskiemu *-ine*. Zob. *Wikipedia* 2017a.



Ryc. 6. Polski patent na sztuczną wazelinę.
Źródło: Rütgerswerke A.G. 1920.

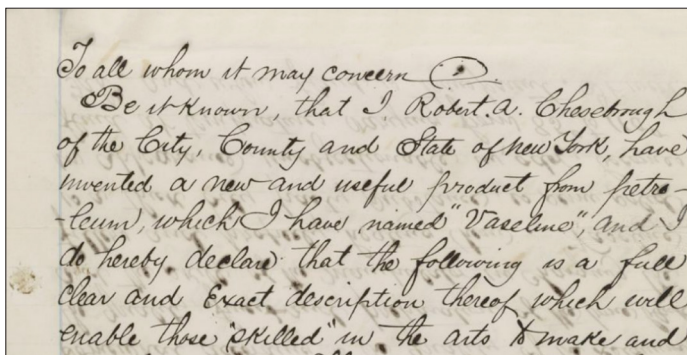
Vaseline); a w USA – *Petrolatum*. Żeby było ciekawiej, nazwy zmieniały się z czasem i różne substancje zdają się nosić tę samą nazwę. Czasami trudno rozróżnić, która z nich odnosi się do „naszej” wazeliny³¹. A warto pamiętać, że nazwa *wazelina* nadana została przez odkrywcę tej substancji pochodzącej z pozostałości po rafinacji ropy naftowej, Roberta A. Chesebrougha. Tę substancję odkrył w 1870 r. i uzyskał patent w 1872 r., a w 1876 r. otrzymał Wielki Medal i Dyplom na Międzynarodowej Wystawie Stulecia w Filadelfii, USA³². Oto ten najważniejszy dokument w rękopisie z 4 kwietnia 1870 r.³³ i w oryginalnym patencie nr 127 568 z 4 czerwca 1872 r.³⁴:

³¹ Zastrzeżenie nazwy *wazelina* zmusiło różnych producentów do wymyślania innych nazw na ten sam lub podobny produkt. Patr.: Geissler, Moeller 1909.

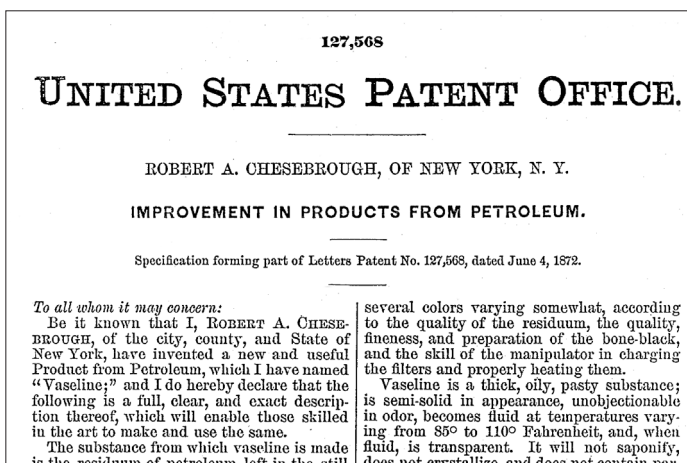
³² Wagner 1877.

³³ Chesebrough [1870](#).

³⁴ Chesebrough [1872](#).



Ryc. 7. Rękopis doniesienia patentowego na wazelinę autorstwa Roberta A. Chesebrougha.
Źródło: Chesebrough 1870.



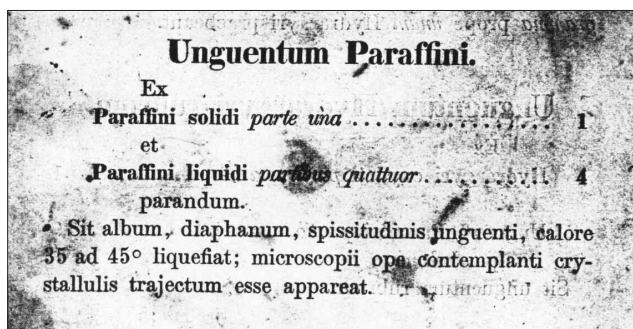
Ryc. 8. Patent Roberta A. Chesebrougha na otrzymywanie wazeliny.
Źródło: Chesebrough 1872.

(...) Ja, Robert A. Chesebrough, wynalazłem nowy i użyteczny produkt z ropy naftowej, który nazwałem „*Vaseline*”
(...). Nie krystalizuje i nie zawiera parafiny.

Trudno więc się dziwić, że w najstarszej niemieckiej farmakopei z 1872 r. nie ma hasła „wazelina”³⁵. Przez pierwsze kilka lat po odkryciu Che-

³⁵ Hager 1872.

sebrougha panowało swoiste zamieszanie – firmy usiłowały otrzymać podobną substancję, ale żadna, jak sam przyznał wynalazca³⁶, nie odpowiadała jego wazelinie. To zamieszanie uwidoczniło się także w różnorodności i znaczeniu stosowanych nazw. Np. znana wcześniej maść parafinowa *Unguentum Paraffini* (sama parafina została odkryta w 1829 r.³⁷) opisana jest m.in. w kolejnym wydaniu Farmakopei Niemieckiej z 1882 r.³⁸ jako mieszanina parafiny twardej i płynnej (w stosunku 1:4), która topi się pomiędzy 35 a 45°C; a pod mikroskopem obserwuje się kryształy. Nie ma tu jednak nazwy „wazelina”.



Ryc. 9. Przepis na maść parafinową (*Unguentum Paraffini*).
Źródło: *Pharmacopoea Germanica II*, 1882, s. 298.

Dwa lata później Hermann Hager w swoim *Komentarzu do Farmakopei Niemieckiej*³⁹ podaje, że wspomniana maść *Unguentum Paraffini* ma też inną nazwę – wazelina! Jest zbudowana z drobnoziarnistych kryształów w formie sztabek o długości ok. 2 mm, widocznych pod mikroskopem przy 100-krotnym powiększeniu. Ten opis musiał znać młody adept farmacji – Jan Czochralski. I zapamiętał, by wykorzystać w odpowiednim momencie. Osobnego hasła o wazelinie (naturalnej) nie ma.

Powyższy opis powtarza farmakopea francuska z 1884 r.⁴⁰. Dopiero farmakopea holenderska z 1889 r.⁴¹ ma poszukiwane hasła: *Vaseli-*

³⁶ Geissler, Moeller 1909.

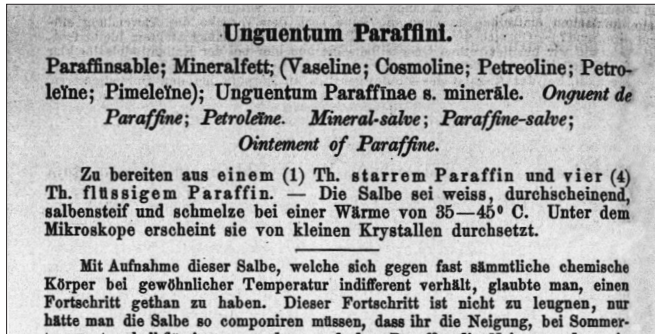
³⁷ Dumesny 1900.

³⁸ *Pharmacopoea Germanica II*, 1882, s. 298 oraz: *The German Pharmacopoeia* 1884, s. 225.

³⁹ Hager 1884, s. 750.

⁴⁰ *Codex Medicamentarius Gallicus...* 1884, s. 256: Pétroléine (... vaseline, etc.).

⁴¹ *Pharmacopoea Nederlandica III* 1889, s. 249.



Ryc. 10. Opis maści parafinowej (Unguentum Paraffini).

Źródło: Hager 1884, s. 750.

num album (wazelina biała otrzymywana z *Vaselinum flavum*) i *Vaselinum flavum*. Farmakopea szwajcarska z 1893 r.⁴² opisuje dwie odmiany wazeliny – żółtą i białą. Pod koniec XIX wieku farmakopee różnych państw mają już hasła poświęcone wazelinie. Równocześnie ustalone zostaje rozróżnienie na wazelinę *naturalną* i *sztuczną*⁴³.

Dziś przyjmuje się, że mamy trzy podstawowe rodzaje wazeliny: **naturalną żółtą** (synonimy: *Vaselinum*, *Vaselinum flavum*, *Petrolatum*, *Vaselinum molle flavum*, *Petrolatum flavum*, *Petrolatum molle flavum*.) bezpośrednio otrzymywaną z ropy naftowej, **naturalną białą** (synonimy: *Vaselinum album*, *Vaselinum molle album*, *Paraffinum molle album*, *Petrolatum album*) powstającą poprzez oczyszczanie żółtej m.in. kwasem siarkowym, i **sztuczną** (*Unguentum paraffini*) wytwarzaną przez zmieszanie parafiny stałej (cerezyny) i ciekłej (oleju parafinowego). Definicja podana w „Komentarzu...” Hagera odnosi się zatem do wazeliny sztucznej.

Najprawdopodobniej pierwsza praca w języku polskim o wyrobie wazeliny ukazała się w czasopiśmie *Kosmos* w 1890 r. – artykuł Franciszka Bandrowskiego i Michała Seńkowskiego pt. „O przeróbce mazi ponafkowej na wazelinę”⁴⁴. Autorzy piszą o wyrobach fabryki kłęczańskiej – wazelinie żółtej włoskowatej i wazelinie białej będącej mieszaniną olejów naftowych i cerezyny (*Unguentum paraffini*). Dziś nie mówimy o tej

⁴² *Pharmacopoea Helvetica III 1893*, s. 304.

⁴³ Engler, Böhm 1886, ss. 468–475, 524–530. N.B. to najobszerniejsza analiza własności chemicznych i fizycznych dostępnych wówczas wazeliny. Schmidt 1896.

⁴⁴ Bandrowski, Seńkowski 1890.

ostatniej wazelinie jako białej ale o sztucznej. I tak napisano w kolejnej informacji, że w Komarowie wyrabia się wazelinę sztuczną (*Unguentum paraffini*) i wazelinę naturalną (włoskowatą). O tym jak wyglądała produkcja wazeliny pisze w swoim raporcie Stefan Bartoszewicz w 1902 r.⁴⁵

Z innej publikacji wiemy, że na przelomie wieków XIX i XX na terenie Galicji była tylko jedna wytwórnia wazeliny. Była nią *Rafinerya nafty i fabryka wazeliny* Ferdynanda barona Brunickiego w Kłęczanach. Produkowała wazelinę naturalną:

- a) „wazelinę aptekarską – włoskowatą, odznaczającą się ciągliwością i brakiem zapachu.
- b) wazelinę techniczną, żółtą, mniej ciągliwą, używaną do transmisji, skór, broni i t. p.
- c) wazelinę białą”⁴⁶.

Trudno dziś powiedzieć dlaczego wazelina techniczna nosi nazwę „żółta” i czym jest więc wazelina aptekarska. Pojawiała się tu dodatkowa nazwa – *włoskowata* jako cecha wazeliny aptekarskiej. O jakich włoskach mowa? Ma to zapewne związek ze strukturą warstwową wazeliny naturalnej – część krystalizuje w postaci włosków zwanych także trychitami⁴⁷.

Rodzi się pytanie – dlaczego badano tak wazelinę? Otóż, uważa się, że wprowadzenie wazeliny białej i sztucznej spowodowało pewien zamęt u odbiorców. Chcieli mieć „starą” – naturalną (żółtą) – czyli w ich mniemaniu dobrą wazelinę. I to musiał udowodnić aptekarz stosując test trychitowy. Niestety, nie wiemy jednak, czy chodziło o odróżnienie wazeliny żółtej od białej (ta ostatnia mogła być zanieczyszczona kwasem siarkowym służącym do wybielania), czy też naturalnej od sztucznej, syntetycznej (będącej mieszaniną sporządzoną przez zmieszanie różnych parafin). Wydaje się, jak twierdzi prof. Małgorzata Sznitowska z Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego⁴⁸, że test trychitowy miał za zadanie sprawdzenie czy stosowana w aptece wazelina jest naturalna; jeszcze po wojnie uważano bowiem, że syntetyczna wazelina jest gorsza. Dziś opisu testu nie znajdziemy z książkach z farmacji czy w farmakopeach.

⁴⁵ Bartoszewicz 1902.

⁴⁶ Bielecki 1901, s. 660.

⁴⁷ Rodzaj kryształów przypominający pukiel włosów; nazwa z języka greckiego: *trich'ite* czyli włosy (*Webster's Dictionary* 1913); w języku angielskim – *whisker* = *wisker*.

⁴⁸ M. Sznitowska w rozmowie telefonicznej z autorem w styczniu 2016 r.

W starych wydawnictwach też nie odnaleziono poszukiwanego opisu. Natomiast informacja o obserwowaniu igielkowatych kryształów jest dość powszechna⁴⁹. Nie ma jednak pewności, czy ona odnosi się do wazeliny sztucznej czyli zawierającej parafinę, czy jednak do wazeliny naturalnej. Np. *Farmakopea polska II* z 1946 r. podaje, że wazelina biała, oglądana przez mikroskop o 200-krotnym powiększeniu, może zawierać cienkie, igielkowate kryształy⁵⁰ (czy nie jest to po prostu błąd autorów?).

„Wazelina”, „wyciąganie w nitki”, „próba trychitowa” – to wyzwanie dla badacza: jaki to ma związek z metodą Czochralskiego? Czy taka krystalizacja była znana w czasach Czochralskiego? Co o tym wiedzą współcześni farmaceuci?

Zacznijmy od wazeliny, tego czym ona jest. *Wikipedia* podaje⁵¹, że

jest to substancja mazista, dość rzadka, bezwonna, niskotopliwa, niewysychająca, koloru od białego do brązowego. Jest mieszaniną węglowodorów parafinowych (alkanów) z pogranicza stałego i ciekłego stanu skupienia w normalnych warunkach otoczenia (temperatury topnienia 35–45 °C), głównie są to *dokożan* (C₂₂H₄₆, czyli CH₃(CH₂)₂₀CH₃) i *trikożan* (C₂₃H₄₈).

Ta informacja z *Wikipedii* nie jest ścisła. Dokładniejsza analiza oryginalnych publikacji o diagramach fazowych i strukturze wspomnianych węglowodorów, a także o składzie wazeliny, zdają się dawać następujący obraz. Faktycznie wazelina jest mieszaniną lub roztworem stałym (to nie to samo!) albo – w innej temperaturze – kryształem fazy mieszanej kilku (kilkunastu?) węglowodorów nasyconych, C_nH_{2n+2}. Część z nich jest w stanie stałym – to te obserwowane kryształki utworzone najczęściej przez węglowodory o dłuższych łańcuchach węglowych (zapewne właśnie dokożan i trikożan). Układ kryształów obserwowany pod mikroskopem sugeruje, że tworzą one rodzaj szkieletu z lukami, w których mają się znajdować węglowodory w stanie ciekłym. Dlatego wazelina ma charakter żelu.

Warto prześledzić tzw. diagramy fazowe interesujących nas węglowodorów. Są ciekawe publikacje współczesne o badaniach strukturalnych

⁴⁹ Np. *Farmakopea Polska II* 1937 (przedr. 1946).

⁵⁰ *Farmakopea Polska II* 1937 (przedr. 1946), ss. 909–910.

⁵¹ *Wikipedia* [2017b](#).

i diagramie fazowym wazeliny, np. prace Hakimy Nouar i in.⁵², praca doktorska Shailesh Nane⁵³ oraz badania strukturalne R.D. Heydinga i współpracowników⁵⁴. Ważna jest praca przeglądowa o węglowodorach normalnych, ich strukturze i przemianach fazowych⁵⁵.

Wiadomo, że temperatura topnienia kryształów węglowodorów liniowych maleje wraz z malejącą długością łańcucha⁵⁶. W temperaturze pokojowej (około 30°C) możemy więc mieć stałe węglowodory – te o łańcuchach o 22 i więcej atomach węgla (czyli *n*-dokozan o strukturze trójskośnej⁵⁷ z temperaturą topnienia 44°C, *n*-trikoza o strukturze rombowej *Pbcm*⁵⁸ z temperaturą topnienia 47°C i wyższe oraz ich roztwory stałe lub kryształy mieszane o pośrednich temperaturach topnienia). Ale węglowodory o dużo krótszych łańcuchach węglowych i niższych temperaturach topnienia pozostają w stanie ciekłym. Np. dopiero *n*-heptadekane o 17 atomach węgla ma temperaturę topnienia niższą od temperatury pokojowej wynoszącą 22°C⁵⁹; pozostaje więc w stanie ciekłym i być może to on (lub węglowodory o jeszcze krótszych łańcuchach) wypełnia wolne przestrzenie w szkieletcie krystalicznym wazeliny. Obserwowanie kryształów nie musi więc świadczyć, że badana wazelina jest sztuczna; może dawniej nie potrafiono zauważyć zbyt małych kryształów w wazelinie naturalnej?

Twierdzenie, że wazelina składa się głównie z wymienionych wyżej dwóch węglowodorów, jest tylko częściowo prawdziwe, chyba, że mówimy tylko o frakcji krystalicznej, której jest zaledwie 10–30% objętości wazeliny⁶⁰.

Niestety, z prac krystalograficznych nie wynika dlaczego pod mikroskopem polaryzacyjnym widać siatkę igielkowatych kryształów. Nie

⁵² Nouar, Petitjean, Bourdet, Dirand [1997](#); Nouar, Petitjean, Bouroukba, Dirand [1998a](#); [1998b](#).

⁵³ Nane [2013](#).

⁵⁴ Heyding, Russell, Varty, St-Cyr [1990](#).

⁵⁵ Dirand *et al.* 2002.

⁵⁶ Np. Nouar, Petitjean, Bouroukba, Dirand 1998b. Krystalografów zainteresują diagramy przemian fazowych w wybranych kryształach – tu pomijamy to ciekawe zagadnienie.

⁵⁷ Smith [1953](#) [dane liczbowe o strukturze krystalicznej są też dostępne w krystalograficznej bazie struktur organicznych; kod związku: ZZZOQ].

⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁹ Speight 2015; *Chemicaland*21 [2017](#).

⁶⁰ Gstirner, Tjiook [1961](#), s. 1314.

ma też sensownego wyjaśnienia w pracach farmaceutycznych. Jedynie w podręczniku niemieckim wspomniano o różnych modelach⁶¹. Należy domniemywać, że to wyciągane trychity, nitkowate kryształy, decydują o jakości wazeliny (choć niekoniecznie o jej „smarowalności”).

Pojawienie się w powojennych podręcznikach informacji o wyciągnięciu kryształów z wazeliny (test trychitowy) dotyczy zatem tylko krystalicznej części współczesnej wazeliny naturalnej. Tymczasem nie należy zapominać, że dawniej widziano igielkowate kryształki (tylko?) w wazelinie sztucznej. Były one dowodem na obecność parafiny, a więc na sztuczne pochodzenie wazeliny. Mamy więc do czynienia z dwoma różnymi przyczynami testowania wazeliny. Dawniej chodziło o odróżnienie wazeliny sztucznej od naturalnej, dziś – o potwierdzenie składu (i czyistości?) wazeliny naturalnej⁶².

Niezależnie od powyższej dwoistości testu wydaje się jednak, że kluczowy zwrot „wyciąganie kryształów” należy rozumieć *dosłownie* czy też potocznie jako wydobywanie istniejących w wazelinie mikrokryształów (tych widocznych pod mikroskopem), a nie jako proces krystalizacji poprzez wyciąganie zarodka ze stopionego materiału. To, co obserwowano jako „nitkę” przypomina raczej znane doświadczenie z magnesem i opilkami żelaza lub... metalowymi spinaczami biurowymi⁶³. Odpowiednio trzymany magnes potrafi „wyciągnąć nić” złożona z wielu zaczepionych o siebie ziaren, opilków, spinaczy. Podobnie bagietka zanurzona w wazelinie potrafi wyciągnąć „nitkę”, a raczej łańcuszek kryształów

⁶¹ Lippold *et al.* 2011.

⁶² Jest jeszcze jeden ślad wskazujący na bardzo dawne pochodzenie testu wyciągania nitki. Otóż aptekarstwa uczono praktycznie (tradycja cechowa) i uczniów wdrażano do różnych praktycznych tajników zawodu. Jednym z nich była ocena stężenia syropów (to dawna postać leku!) poprzez wyciąganie nitki bagietką. Po odkryciu wazeliny jako podłoża maściowego, prawdopodobnie przejęto ten sposób oceny jakości surowca (Magowska 2017). Warto zauważyć, że z aptek syropy zawędrowały do kuchni. Do dziś używają tego testu, *testu nitki*, cukiernicy do oceny, czy topiony cukier nadaje się już do przygotowania lukru (Tomaszewska 2017; *Lebensmittellexicon* 2017). To „starożytne” i „nienaukowe” pochodzenie metody zdaje się tłumaczyć dlaczego nie trafiła ona do farmakopei i wydawnictw opisujących fizyczne i chemiczne testy różnych materiałów farmaceutycznych (Np. Geissler, Moeller 1909; Schmidt 1896; 1910, ss. 126–127; Hager 1930; Zawalkiewicz 1915).

⁶³ Eksperyment opisany w książeczce dołączonej do audiobooka A. Czerwińskiej-Rydel (2016).

parafinowych. Zapewne, dla Jana Czochralskiego nie miało specjalnego znaczenia, czy owa „nitka” jest jednym monokryształem, czy łańcuszkiem wielu kryształitów.

Myślę, że znany z opowieści „wypadek z piórem i cyną” był faktem (choć wydaje się, że technicznie czy fizycznie nieprawdopodobnym) a Czochralski bezbłędnie skojarzył nic zestalonej cyny z dobrze sobie znaną „nicia” wazeliny. *Wiedział*, że w obu przypadkach ma do czynienia z *kryształami* badanej substancji (choć w jednym przypadku z monokryształem a w drugim z polikryształem). Jestem przekonany, że bez doświadczenia farmaceutycznego Czochralski nie domyśliłby się, że ma do czynienia z kryształem cyny zwisającym ze szczeliny (rozcięcia) stalówki.

4. Krystalizacja germanu i krzemu

Przełom w rozwoju metody Czochralskiego nastąpił po wynalezieniu tranzystora germanowego w Bell Telephone Laboratories w Murray Hill, NJ, USA, w dniu 16 grudnia 1947 r.⁶⁴ (tranzystor krzemowy opracowano dopiero 14 kwietnia 1954 r.). Zdawano sobie sprawę, że tranzystor powinien być zbudowany na większym i lepszym jakościowo monokryształe germanu (a później i krzemu), a dysponowano tylko tym z metody Bridgmana⁶⁵. Dlatego Gordon K. Teal (1908–2003) poszukiwał możliwości produkowania takich monokryształów. I znalazł rozwiązanie u... kolegów z działu metalurgicznego – stosowali metodę Czochralskiego⁶⁶! Niestety, pycha i problem pierwszeństwa sprawiły, że do końca swego długiego życia nie potrafił przyznać, że stosował metodę Czochralskiego do otrzymywania germanu, a później i krzemu. Należy jednak zauważyć, że nie wymieniając nazwiska Czochralskiego w pierwszym patencie zatytułowanym „Production of germanium rods having longitudinal crystal boundaries” („Otrzymywanie prętów półprzewodnikowego germanu zawierające podłużne granice krystaliczne”) (Nr 2 683 676)⁶⁷ autorzy (John B. Little i Gordon K. Teal) odesłali do dwóch prac poprzez podanie nazwy czasopisma, roku publikacji

⁶⁴ Bardeen, Brattain [1948](#).

⁶⁵ Uecker 2014.

⁶⁶ Goldstein, Teal [1991](#).

⁶⁷ Little, Teal [1950](#).

oraz stron artykułu, ale bez podania nazwisk autorów i tytułów tych publikacji⁶⁸: pierwsza to praca A.G. Hoyema i E.P.T. Tyndalla⁶⁹, a druga praca⁷⁰ opisuje stosowanie metody Czochralskiego do otrzymywania monokryształów metali. Już w samym tytule pierwszej pracy mamy wymienioną metodę... Czochralskiego-Gomperza opisaną przez Ernesta G. Lindera⁷¹! W opisie patentowym jest tylko ciekawe zdanie:

This invention relates to *an improved method* and apparatus for producing single crystals, or controlled polycrystals, particularly of germanium [Ten wynalazek dotyczy *ulepszonej metody* i aparatury do otrzymywania monokryształów lub kontrolowanych polikryształów, w szczególności germanu.] (podkreślenie – P.E.T.).

Jaka to metoda, tego już Little i Teal nie piszą... W sposób pośredni wskazują jednak na źródło swoich opracowań – wyciąganie kryształów zgodnie z ideą Czochralskiego. Natomiast w wywiadach Teal zawsze opowiadał efektowną historyjkę, jak to on, w dniu 29 września 1948 r., wymyślił metodę podczas podróży... autobusem do pracy, a pierwszy monokryształ wyciągnął wspólnie z Johnem B. Littlem już dwa dni później⁷². Dopiero 13 stycznia 1950 r. złożyli wspomniany wniosek patentowy, a w lutym 1950 r. pojawiła się pierwsza drukowana informacja o pracach Teala⁷³. W.L. Bond i inni podali w niej, że metoda została opisana przez G.K. Teale'a i J.B. Little'a w pracy, która zostanie przedstawiona podczas zjazdu Towarzystwa Fizycznego w Oak Ridge w marcu 1950 r. Streszczenie tego referatu⁷⁴ zawiera natomiast zdanie:

germanium single crystals (...) have been produced by means of a pulling technique *distinguished from that of Czochralski and others in improvements necessary to produce controlled*

⁶⁸ Taki okrojony odsylacz literaturowy, schowany pod szczytkowymi danymi bibliograficznymi, także wskazuje, jak bardzo chcieli uniknąć posądzenia o kopiowanie cudzych rozwiązań czy choćby wzorowania się na innych autorach.

⁶⁹ Hoyem, Tyndall 1929.

⁷⁰ Holden 1950.

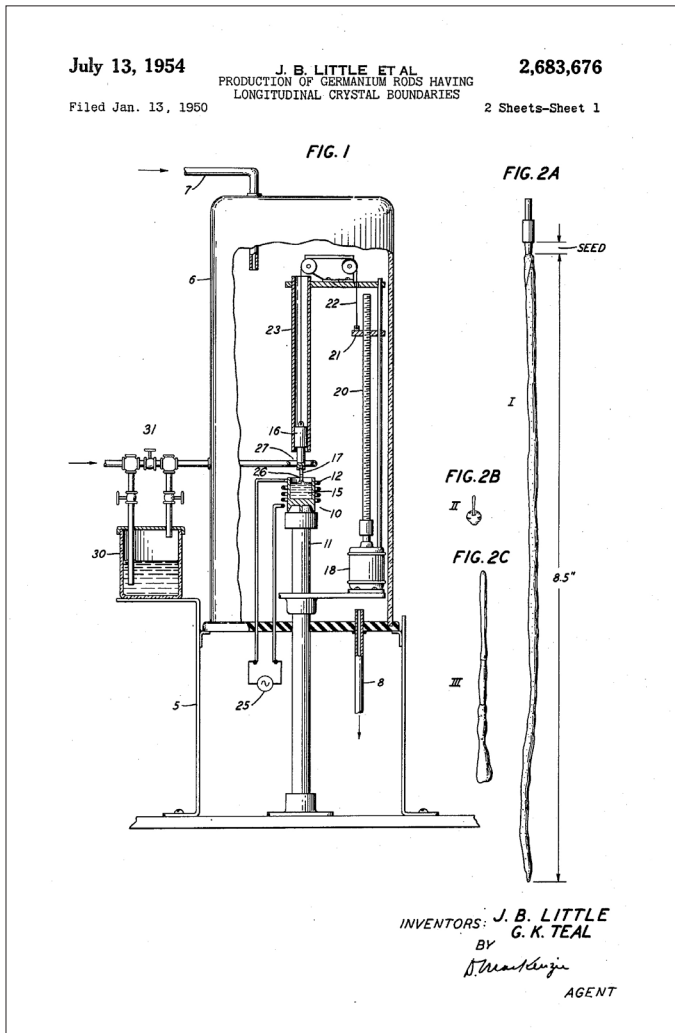
⁷¹ Linder 1925.

⁷² Obszerny opis w pracach: Tomaszewski 2012; Uecker 2014.

⁷³ Bond *et al.* 1950.

⁷⁴ Wydaje się, że pełna wersja tej pracy nigdy nie została opublikowana.

semiconducting properties [monokryształy germanu były otrzymywane za pomocą techniki wyciągania *odróżniającą się od metody Czochralskiego i innych udoskonaleniami koniecznymi do otrzymywania kontrolowanych własności półprzewodnikowych*] (podkreślenie – P.E.T.).



Ryc. 11. John B. Little, Gordon K. Teal. Patent US2683676.
Production of germanium rods having longitudinal crystal boundaries.
Źródło: Little, Teal 1950.

Warto też zauważyć, że patent brytyjski nr 706 849 z 12 stycznia 1951 r.⁷⁵, pt. „Metody i przyrządy do otrzymywania kryształów germanu”, będący wersją wspomnianego wyżej amerykańskiego patentu z 13 stycznia 1950 r. (choć nie podaje nazwisk autorów), wymienia jednak nazwisko Czochralskiego:

A known method of producing single crystals of low melting point metals, such as thin, is that *originally due to Czochralski* (...). [Znana metoda otrzymywania monokryształów metali o niskim punkcie topnienia, takich jak cyna, jest tą należącą *pierwotnie do Czochralskiego* (...)]! (podkreślenie – P.E.T.).

Natomiast odpowiednie patenty zgłoszone we Francji⁷⁶, Belgii⁷⁷ oraz Kanadzie⁷⁸ nie wymieniają nazwiska Czochralskiego.⁷⁹ Jedyne patent kanadyjski podaje Little’a i Teala jako wynalazców.

Kolejne trzy patenty (z podobnymi rysunkami) zgłoszono w czerwcu 1950 r. = o otrzymywaniu monokrystalicznych złącz *n-p-n*⁸⁰. Żaden z nich nie wymienia Czochralskiego ani w wersji oryginalnej z USA, ani zgłoszonych we Francji⁸¹, Wielkiej Brytanii⁸², Belgii⁸³, Niemczech⁸⁴ i Kanadzie⁸⁵. Jedyne wersja holenderska⁸⁶, choć nie podaje nazwiska Czo-

⁷⁵ Western Electric Company [1951b](#).

⁷⁶ Western Electric Company [1950](#).

⁷⁷ Western Electric Company [1951a](#).

⁷⁸ Western Electric Company [1955](#).

⁷⁹ Niestety, nie znam amerykańskich zwyczajów patentowych połowy XX wieku. Wydaje się jednak, że patent Littla i Teala został zakupiony przez firmę Western Electric Company, Inc. z Nowego Jorku, która dalej – już we własnym imieniu i na własny rachunek – opatentowała aparaturę Littla i Teala w innych państwach. Dlatego nie pojawiają się tam nazwiska rzeczywistych wynalazców a teksty patentów (wtórnych?) nieco różnią się zawartością. W tej sytuacji można domniemywać, że pojawienie się w tekście nazwiska Czochralskiego jest wyłącznie inicjatywą Western Electric Comp.

⁸⁰ Teal [1950a](#); [1950b](#); Bond, Sparks, Teal [1950](#).

⁸¹ Western Electric Company [1951f](#).

⁸² Western Electric Company [1951g](#).

⁸³ Western Electric Company [1951e](#).

⁸⁴ Western Electric Company [1951c](#).

⁸⁵ Western Electric Company [1956](#).

⁸⁶ Western Electric Company [1951d](#).

chralskiego, to odsyła do jego oryginalnej publikacji z 1916 r., a także innych prac o metodzie Czochralskiego! Rok później, 29 czerwca 1951 r., Ernest Buehler i Gordon K. Teal zgłosili patent na nieco inną konstrukcję aparatu do metody Czochralskiego, ponownie pomijając inspirację Czochralskiego⁸⁷.

Z kolei w 1951 r. G.K. Teal i Ernest Buehler otrzymali monokryształ krzemu⁸⁸.

Choć Teal, Little i Buehler nie odkryli metody „wyciągania” monokryształów, nie można jednak pomijać ich zasług w opracowaniu całej „otoczki”, czyli aparatury zapewniającej właściwe warunki do otrzymywania tak wrażliwych kryształów i w tak wysokich temperaturach (938°C dla germanu i 1414°C krzemu). I tego dotyczyły ich patenty pozostawiając niezmienną ideę „wyciągania” monokryształów pochodzącą od Czochralskiego. Warto na koniec zauważyć, że wbrew oczekiwaniom G.K. Teala wspólnota naukowców konsekwentnie stosowała nazwę „metoda Czochralskiego”, a nie mylącą nazwę w rodzaju „proces Teala”⁸⁹.

Trzeba przyznać, że prace Teala zapewniły Janowi Czochralskiemu znaczącą pozycję we współczesnej nauce. Znalazł stałe miejsce nie tylko w historii nauki, lecz przede wszystkim we współczesnej terminologii naukowej. Wprowadzenie nazwiska Czochralskiego do nazwy metody stało się holdem kolejnych pokoleń za jego wielkie odkrycie. Trudno się dziwić, że niektórzy nazywają Jana Czochralskiego „prekursorem elektroniki” albo „praojcem elektroniki”, a nawet „ojcem współczesnej cywilizacji elektronicznej”⁹⁰.

Idea otrzymywania monokryształu metodą Czochralskiego jest bardzo prosta. Dzisiaj można ją opisać w następujący sposób.

Materiał podlegający krystalizacji, po roztopieniu w tyglu, ochładzany jest przy powierzchni stopu do temperatury krzepnięcia. Do powierzchniowej warstwy stopu wprowadzana jest końcówka kapilary, czyli rurki o bardzo małej średnicy odpowiadającej rozcięciu w stalówce z opowieści Czochralskiego (dlatego nazwano to „metodą kapilary”).

⁸⁷ Buehler, Teal [1951](#); Western Electric Company [1952](#); [1958](#).

⁸⁸ Teal, Buehler [1952](#).

⁸⁹ Problem „ojcostwa” metody został szeroko omówiony w pracach P.E. Tomaszewskiego ([2002](#); 2012, s. 55).

⁹⁰ Wiele publikacji zawiera takie i podobne stwierdzenia.

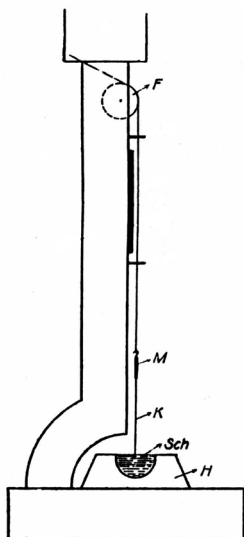
Po zassaniu niewielkiej ilości stopionego metalu do jej wnętrza rozpoczyna się krystalizacja stopionego materiału, tworzy się zarodek krystalizacji (zaródź). Aby otrzymać monokryształ o zadanej orientacji stosuje się przygotowany wcześniej zarodek czyli mały kryształek, na którym zaczynają narastać w sposób uporządkowany kolejne warstwy kryształu o tej wymuszonej orientacji. Zarodek zaczyna być wyciągany z roztopu z określoną szybkością tak, by nie został zerwany kontakt wyciąganego kryształu ze stopem. Napięcie powierzchniowe utrzymuje krótki słupek ciekłego materiału u wylotu kapilary lub „przyklepionego” do zarodki. Zetknięcie się tego słupka ciekłego materiału z chłodniejszym powietrzem powoduje powolne jego krzepnięcie nad powierzchnią cieczy. W efekcie otrzymuje się tzw. monokryształ, a więc materiał o szczególnie cennych własnościach fizycznych. Odpowiedni dobór szybkości wyciągania, wzajemny obrót kryształu i tygła, rozkład temperatur w tygłu i wiele innych parametrów wpływają na rozmiary i jakość otrzymanego monokryształu. Kiedyś nazywano to „pojedynczym kryształem”, dziś używamy terminu „monokryształ”. Cechą charakterystyczną takiego materiału jest tak dobrze uporządkowane ułożenie atomów, że oba końce kryształu mają dokładnie taką samą orientację swojej struktury wewnętrznej niezależnie od wielkości otrzymanego kryształu.

Metoda Czochralskiego ma kilka istotnych zalet:

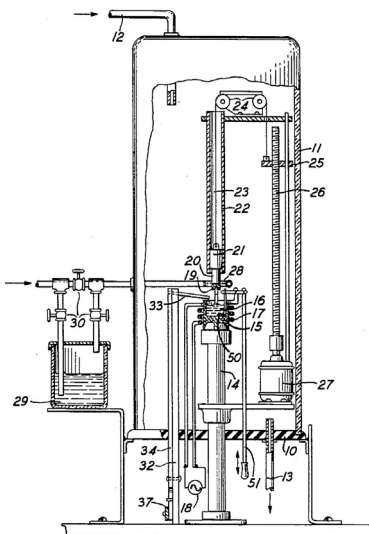
- kierunkowość wzrostu kryształu określona przez orientację zarodka
- wzrost beznapięzeniowy wobec braku kontaktu z tygłem
- łatwość kontroli jakości i składu chemicznego (możliwość domieszkania, czyli kontrolowanego wprowadzania domieszek!) już podczas hodowli
- możliwość ponownego przetopienia złego kryształu w całości lub częściowo (co obniża straty materiału i koszty produkcji)
- możliwość otrzymywania *dużych* kryształów i w różnych warunkach (np. w atmosferach gazowych, itp.).

Trudno więc się dziwić, że jest to metoda tak popularna.

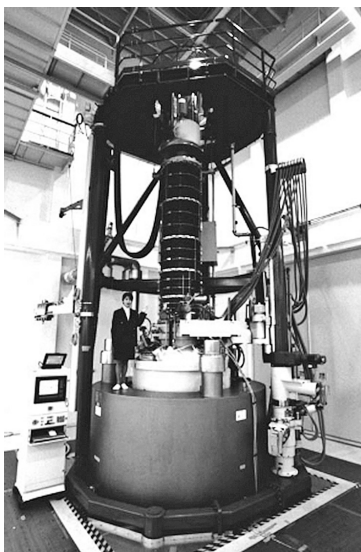
Ogromny rozwój metody Czochralskiego pięknie ilustruje poniższe zestawienie kolejnych realizacji technicznych: od oryginalnego przyrządu Czochralskiego, przez urządzenie Teala i współpracowników aż po współczesną wielką „wyciągarkę” monokryształów krzemu w jednej z firm japońskich.



Ryc. 12. Schemat oryginalnego przyrządu Czochralskiego.
Źródło: Czochralski [1918](#).



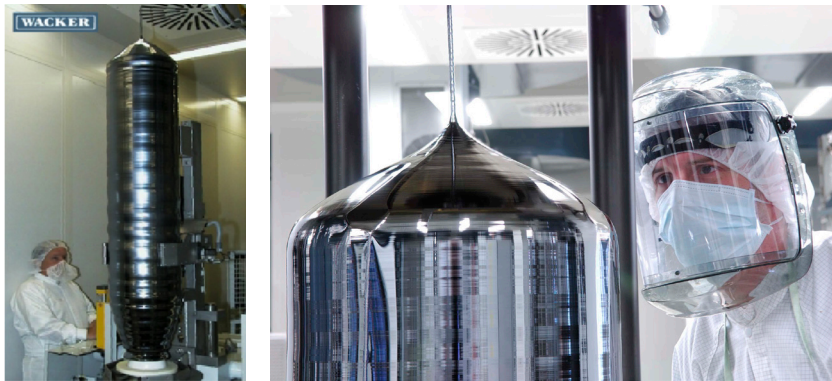
Ryc. 13. Urządzenie Teala i współpracowników.
Źródło: Teal [1950a](#).



Ryc. 14. Współczesna wielka „wyciągarka” monokryształów krzemu w jednej z firm japońskich.
Źródło: Shiraishi [2001](#).

5. Metoda Czochralskiego dziś

Jan Czochralski zaczynał od cienkich monokryształów cyny o długości zaledwie 15 centymetrów, a pierwsze kryształy krzemu miały średnicę około 2,5 cm i wagę zaledwie 50-200 g. Szybko zorientowano się, że bardziej opłacalne jest hodowanie kryształów o większej średnicy i wytwarzanie wielu układów scalonych na jednej płytce, później z niej wycinanych.



Ryc. 15. Monokryształ krzemu o średnicy 300 mm, długości 2 metrów i wadze 265 kg.
Źródło: Wacker Chemie AG, Siltronic AG; Tomaszewski 2012.

O skali rozwoju metody świadczyć może wielkość otrzymywanych dziś monokryształów krzemu, podstawowego surowca do produkcji układów scalonych: dwa metry długości, 30 centymetrów średnicy i ponad 250 kilogramów wagi (firma Wacker-Siltronic GmbH we Freibergu koło Drezna produkuje takie monokryształy od 2002 r.). Wydawało się, że była to granica możliwości technologicznych i nie da się zrobić monokryształów krzemu o średnicy większej niż 400–450 mm i wadze przekraczającej 300 kg. Dziś jest to już wykonalne technicznie i monokryształ krzemu o średnicy 45 cm ma wagę około 800 kg! Sprawa powiększania średnicy kryształu jest ważna ze względów handlowych. Na płytce o średnicy 200 mm można wykonać 74 mikroprocesory 64 Mb, gdy na płytce o średnicy 300 mm już 170 procesorów o mocy 1 Gb, a więc ich cena drastycznie spada.

Warto zauważyć, że już w latach trzydziestych ub. wieku metoda Czochralskiego była na tyle znana, popularna i uznana w środowisku, że

zaprzestano cytowania pracy oryginalnej⁹¹ – wszyscy wiedzieli na czym polega metoda Czochralskiego.

Dziś, gdy opracowano ponad 30 tysięcy (!) patentów⁹² na temat różnych udoskonaleń metody (zwłaszcza oprzyrządowania) otrzymywania kryształów według pomysłu Czochralskiego, nie jest potrzebne cytowanie pracy źródłowej. Dlatego typowa miara popularności określonej publikacji naukowej – liczba cytowań, nie jest właściwa do oceny wpływu Czochralskiego na naukę i technikę. Dziś trzeba raczej patrzeć na częstość pojawiania się *nazwiska* Czochralskiego w literaturze, a to jest trudne do zmierzenia. Dla ukazania skali zjawiska wystarczy choćby ilość odesłań w wyszukiwarce Google – około 490 000. Dopiero na przelomie wieków wróciło zainteresowanie pracą oryginalną z 1916 r. i niektórzy z autorów podawali stosowny odsyłacz do tej pracy, ale raczej na zasadzie ciekawostki niż docenienia doniosłości tamtego odkrycia.

Wydaje się jednak, że nadszedł czas, by przywrócić należną rangę tamtej publikacji i tamtemu odkryciu – właśnie *odkryciu*. Swego czasu niektórzy kwestionowali użycie terminu „odkrycie” do opisu pracy Czochralskiego z 1916 r.⁹³ Niesłusznie, bo było to przełomowe *odkrycie*, choć dokonane jakby „przed czasem”. Właśnie *odkrycie*, a nie „opracowanie”, a tym bardziej „wynalazek”. Czochralski *odkrył*, że *wyciąga* z tygła kryształ. Opracowanie metody nazwanej dość szybko „metodą Czochralskiego” było tylko prostą konsekwencją *odkrycia zjawiska* krystalizacji podczas wyciągania zestalonej nici ze stopionego materiału (tu: metalu). To zjawisko nie występuje w przyrodzie, zostało wygenerowane przez szczęśliwą pomyłkę Czochralskiego. Ale nie zostałoby zapewne zauważone bez wcześniejszego (jeszcze świeżo pamiętanego) doświadczenia farmaceutycznego, jakie Jan Czochralski mógł wynieść z pracy w ówczesnych aptekach. Skojarzenie zauważonego zjawiska zestalenia nici cynowej wyciągniętej z tygła ze znanym w praktyce aptecznej testem trychitowym (wyciąganie łańcuszka kryształów z wazeliny) utwierdziło zapewne Czochralskiego w przekonaniu, że owa nić jest jednym kryształem lub co najwyżej kilkoma kryształami cyny. Kryształami! Nie było więc potrzeby sprawdzania, czy nić jest krystaliczna!

⁹¹ Schilling 1935.

⁹² Baza Freepatentsonline [2017](#).

⁹³ Scheel [2000](#). Krytyka takiego rozumowania – zob. Tomaszewski [2002](#).

6. Gęsie pióro i słoik z miodem a sprawa metody Czochralskiego

Przytoczona na początku opowieść o okolicznościach odkrycia dokonanego przez Jana Czochralskiego wymagała jakiegoś poglądowego szkicu metody. Jak pokazać, co wydarzyło się tamtego wieczoru? Tygiel, nic zestalonego metalu i ręka z piórem wydawały się najprostszym schematem. Ale jakie pióro? Cóż – pióro ze stalówką było zbyt proste graficznie (a nawet niezrozumiałe dla współczesnych dzieci!). Stąd szybka podmiana – weźmy ptasie pióro znane z tyłu opowiadań (np. gęsiego pióra używał Koszałek Opalek) czy nagród literackich (tu mamy np. nagrodę Orlego Pióra). Gęsie pióro w ręku od razu kojarzy się z pisaniem, a przecież Czochralski pisał wtedy swój raport z badań. I taki szkic został opublikowany jako pierwszy w ciągu rysunków z usprawnień czy modyfikacji metody⁹⁴ (por. ryc. 4.).

Okazało się jednak, że niewinny żart został potraktowany całkiem poważnie i zaczął żyć własnym życiem. W 1999 r. ukazało się opracowanie Michela Spiessera firmowane przez Francuskie Towarzystwo Krystalografów⁹⁵ poświęcone Czochralskiemu i jego metodzie. Ze zdumieniem znalazłem tam mój rysunek z podpisem, że jest to... oryginalny rysunek Czochralskiego! Jestem przekonany, że Czochralski zrobiłby lepszy rysunek! Z kolei po latach znalazłem gęsie pióro w gablocie poświęconej metodzie Czochralskiego w sali... Muzeum Politechniki Warszawskiej! I traktowano to całkiem poważnie. A przecież czasy gęsiego pióra dawno minęły – Czochralski użył zwykłego pióra ze stalówką. Ale uwaga – dzisiejsze dzieci szkolne nie wiedzą co to jest stalówka!

W tej sytuacji uznałem, że motyw gęsiego pióra nadaje się na lepsze uwiecznienie. W marcu 2014 r. prof. Bogusław Buszewski zaproponował⁹⁶, by statuetka do Nagrody im. prof. Jana Czochralskiego odnosiła się do projektu słynnego pióra z tygłem. W ten sposób w dwóch edycjach Konkursu przyznano pięć nagród naukowych i jedną specjalną⁹⁷ z taką ciekawą statuetką opracowaną przez art. prof. Alicję Majewską

⁹⁴ Tomaszewski 1987.

⁹⁵ Spiesser 1999.

⁹⁶ Buszewski 2014a.

⁹⁷ Tomaszewski [2016c](#).

z Wydziału Sztuk Pięknych UMK⁹⁸. Podobno jedna z nagród specjalnych nie została do dziś wręczona. Po dwuletniej przerwie Politechnika Warszawska kontynuuje tę dobrze zapowiadającą się tradycję.⁹⁹ W ten sposób pamięć o Janie Czochrańskim zostanie podtrzymana.



Ryc. 16. Statuetka Nagrody im. prof. Jana Czochrańskiego. Fot. BPI PW.

Źródło: <https://www.pw.edu.pl/var/pw/storage/images/uczelnia/aktualnosci/wybrano-laureatow-nagrody-im.-prof.-jana-czochrańskiego/165060-1-pol-PL/Wybrano-laureatow-Nagrody-im.-Prof.-Jana-Czochrańskiego.jpg>.

O ile gęsie pióro na rysunku było żartem, o tyle słoik z miodem w roli tygła z cyną był rozpaczliwą próbą pokazania w filmie¹⁰⁰ jak doszło do wiekopomnego odkrycia. Opowieść o zaskakującym przypadku jest bardzo filmowa; problem jednak w tym, że... niemożliwa – jak się dziś wydaje – do powtórzenia. O ile wiem, nikomu nie udało się przeprowadzić tego eksperymentu nie tylko w warunkach podobnych do opisanych przez Czochrańskiego (tygiel ze stygnącą cyną), ale nawet w laboratorium (mniej lub bardziej kontrolowana temperatura czystej cyny)! Na potrzeby filmu *Powrót Chemika* trzeba było użyć innych materiałów

⁹⁸ Tomaszewski 2014c; Buszewski 2014b.

⁹⁹ W listopadzie 2016 r. wznowiono Konkurs; trzecia edycja została rozstrzygnięta 30 marca 2017 roku – patrz: Tomaszewski 2016c; Politechnika Warszawska 2017.

¹⁰⁰ Gajewski 2014; Tomaszewski 2014b.

lub innych technik i efektów specjalnych¹⁰¹. Brak sukcesów w odtworzeniu doświadczenia Czochralskiego jeszcze bardziej podkreśla wyjątkowość tamtego zdarzenia. Zastanawia jednak, co zrobił Czochralski, by jednak osiągnąć w laboratorium druciki cyny o długości kilkunastu centymetrów. Czy cyna nie była taka czysta (z domieszką kalafonii dostaje się ładne druciki), czy rzeczywiście stosowana aparatura była bardziej wyrafinowana niż to pokazano na rysunku (szkicu) z pierwszej publikacji Czochralskiego z 1916 r. Podobno cyna stosowana w tamtych czasach miała domieszkę ołowiu – może to ułatwiło eksperyment z krystalizacją?

7. Trzech największych polskich uczonych

Na zakończenie wspomnianego powyżej filmu *Powrót Chemika*, prof. Zbigniew T. Kuźnicki stwierdza dobitnie, że Jan Czochralski należy do trójki największych polskich uczonych obok Mikołaja Kopernika (1473–1543) i Marii Skłodowskiej-Curie (1867–1934), a o ich kolejności mamy sami zdecydować.

Jest oczywiste, że kolejność ta zależy od przyjętego kryterium porządkującego. Jeśli więc za takie kryterium oberzemy wpływ dokonań każdego z tej trójki na nasze życie codzienne, wówczas bez wątplenia pierwszą lokatę zajmie Jan Czochralski! To jemu zawdzięczamy przecież rewolucję elektroniczną na niespotykaną skalę i kształt naszej obecnej cywilizacji cyfrowej.

Czas więc, by i Polacy byli dumni z Jana Czochralskiego. Zważywszy znaczenie jego osiągnięć, należy nadal podejmować wysiłek przywrócenia należytej pamięci o tej wybitnej postaci w naszym społeczeństwie. Obchodzony oficjalnie w 2013 r. *Rok Jana Czochralskiego* tylko częściowo i na krótką metę wyzwolił zainteresowanie naszym wielkim uczonym. Ponad tysiąc wydarzeń było głównie zasługą środowisk lokalnych¹⁰² bez wyraźnego wsparcia władz centralnych. Jest oczywiste, że brak zainteresowania ze strony najważniejszych decydentów musiał przełożyć się na nikłe zainteresowanie środków masowego przekazu, a w konsekwencji na niewiedzę „szarego” obywatela. I to należy zmienić!

¹⁰¹ Laszczka 2014.

¹⁰² Tomaszewski 2014.

8. Podziękowania

Serdecznie dziękuję wszystkim, którzy pomogli w zebraniu materiałów na temat wazeliny i jej roli w interpretacji źródeł odkrycia Jana Czochralskiego. Poza wymienionymi w tekście są to: Josiane Bonetti, Justyna Czerwińska, Jan Dąbrowski, Aleksander Drygas, Merrie Fuller, Laura Grey, Anna Krzyżelewska-Kowalewska, Anita Magowska, Hilmar Mädge, Witold Parwicz, Magda Podlaska, Elżbieta Rutkowska, Andrzej Syroka, Klara Tomaszewska, Grzegorz Wilkin, Andrzej Wilun, Janusz Żochowski.

Składam również serdeczne podziękowania niejawnym Recenzentom i Redakcji za ich krytyczne komentarze i pomoc w udoskonaleniu artykułu.

Bibliografia

- Bandrowski, Franciszek; Seńkowski, Michał 1890: O przeróbce mazi ponaftejowej na wazelinę. *Kosmos* 15, ss. 447–463. Dostęp online: <http://www.sbc.katowice.pl/dlibra/docmetadata?id=22571>.
- Bardeen, John; Brattain, Walter Houser 1948: Three-electrode circuit element utilizing semiconductive materials. Patent USA nr 2 524 035, zgłoszony 17 VI 1948 r., wydany 3 X 1950 r. Dostęp online: <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=3&ND=3&adjacent=true&locale=en-EP&FT=D&date=19501003&CC=US&NR=2524035A&KC=A>.
- Bartoszewicz, Stefan 1902: Przerób ropy parafinowej i fabrykacja parafiny. *Chemik Polski* 2/14, ss. 318–324. Dostęp online: http://cybra.lodz.pl/Content/726/ChePol_r.2_nr14.pdf.
- Bielecki, Jan 1901: Wystawa próbek przemysłowych podczas I Zjazdu przemysłowców w Krakowie. *Chemik Polski* 28, ss. 659–662. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/4551/chemik_polski_1901_s659.pdf.
- Bond, Walter L.; Mason, Warren P.; Mckimin, H.J.; Olsen, K.M.; Teal, Gordon K. 1950: The elastic constants of germanium single crystals. *Physical Review* 78, 176. Dostęp online (*płatny*): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.78.176>.
- Bond, Walter L.; Sparks, Morgan; Teal, Gordon K. 1950: Semiconductor translating device. Patent USA nr 2 651 831 z 24 VI 1950 r., opublikowany 15 IX 1953 r. Dostęp online: <https://www.google.com/patents/US2651831>.
- Buehler, Ernest; Teal, Gordon K. 1951: Process for producing semiconductive crystals of uniform resistivity. Patent USA nr 2 768 914 z 29 VI 1951 r., opublikowany 30 X 1956 r. Dostęp online: <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=3&ND=3&adjacent=true&locale=en-EP&FT=D&date=19510629&CC=US&NR=2768914A&KC=A>.

[com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2768914A&K-C=A&FT=D&ND=5&date=19561030&DB=&locale=en_EP#](http://www.elsevier.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2768914A&K-C=A&FT=D&ND=5&date=19561030&DB=&locale=en_EP#).

Bukowski, Stanisław 1968: *Receptura. Zarys technologii lekarstw*. Warszawa: PZWL (wyd. III).

Buszewski, Bogusław Andrzej 2014a: List do autora z 13 III 2014 r.

Buszewski, Bogusław Andrzej 2014b: List do autora z 6 VI 2014 r.

Chemicaland21 2014: *n-Paraffins*. Dostęp online: <http://www.chemicaland21.com/petrochemical/n-PARAFFINS.htm> (9 VI 2014 r.).

Chesebrough, Robert A. 1870: Improvement in products from petroleum. Dostęp online: <https://catalog.archives.gov/id/2524948> (7 I 2017 r.).

Chesebrough, Robert A. 1872: Improvement in products from petroleum. Patent USA nr 127 568 z 4 VI 1872 r. Dostęp online: <https://www.google.com/patents/US127568> (7 I 2017 r.).

Codex Medicamentarius Gallicus – Pharmacopée Française 1884: Paris: Masson et C^{ie}, Éditeurs, Libraires de l'Académie de Médecine. Dostęp online: <https://archive.org/stream/codexmedicamenta1884pari#page/255/mode/2up>.

Codex Medicamentarius Gallicus – Pharmacopée Française 1908: Paris: Masson et C^{ie}, Éditeurs, Libraires de l'Académie de Médecine. Dostęp online: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k58486633> (26 XII 2016 r. i 7 I 2017 r.).

Czerwińska-Rydel, Anna 2013: *Kryształowe odkrycie. Powieść o Janie Czochralskim*. Katowice: Wydawnictwo Debit i Wrocław: Oficyna Wydawnicza ATUT.

Czerwińska-Rydel, Anna 2016: *Kryształowe odkrycie. Powieść o Janie Czochralskim*. Audiobook (czyta Anna Dymna). Warszawa: Wydawnictwo BUKA.

Czochralski, Jan 1917: Veränderung der Korngrösse und der Korngliederung in Metallen [Zmiana wielkości ziaren i ułożenia ziaren w metalach]. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure* 61, ss. 345–351. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/3410/zeitschrift_des_vereines_deutscher_ingenieure_1917_v61_str345.pdf.

Czochralski, Jan 1918: Ein neues Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit der Metalle. *Zeitschrift für Physikalische Chemie* 92, ss. 219–221. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/3410/zeitschrift_fur_physikalische_chemie_1918_v92_str219.pdf. Polskie tłumaczenie dostępne w: Paweł E. Tomaszewski, 100 lat metody Czochralskiego. *Biuletyn Roku Czochralskiego* V(25/165) z 19 sierpnia 2016 r., ss. 3–4. Dostęp online: <http://www.janczochralski.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-25-2016.pdf>.

Czochralski, Jan 1921: Der Gefügebau und seine Bedeutung den Giessereibetrieb [Tekstura i jej znaczenie dla układów odlewniczych]. *Giesserei Zeitung* 18,

ss. 85–90, 103–109. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/3410/giesserei_zeitung_1921_v18_str85_103.pdf.

Czochralski, Jan 1924a: *Moderne Metallkunde in Theorie und Praxis* [Współczesne metaloznawstwo w teorii i praktyce]. Berlin: J. Springer. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/3410/czochralski_Moderne_metallkunde.pdf.

Czochralski, Jan 1924b: Die Beziehungen der Metallographie zur physikalischen Forschung [Zależność między metaloznawstwem a badaniami fizycznymi]. W: C.B. Biezeno, J.M. Burgers (eds.) 1924: *Proceedings of the first International Congress for Applied Mechanics*. Delft: Technische Boekhandel en Drukkerij J.Waltman Jr., ss. 67–88. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/3410/proceedings_international_congress_applied_mechanics_1924_str67.pdf.

Czochralski, Jan 1925: Die Beziehungen der Metallographie zur physikalischen Forschung. *Naturwissenschaften* 13, ss. 425–435, 455–464. Dostęp online: http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/3410/naturwissenschaften_1925_v13_str425_455.pdf.

Dirand, Michel; Bouroukba, Mohammed; Chevalier, Virginie; Petitjean, Dominique; Behar, Emmanuel; Ruffier-Meray, Véronique 2002: Normal alkanes, multialkane synthetic model mixtures, and real petroleum waxes: crystallographic structures, thermodynamic properties, and crystallization. *Journal of Chemical & Engineering Data* 47, ss. 115–143. Dostęp online: <https://doi.org/10.1021/je0100084>.

Dumesny, Paul 1900: L'industrie du pétrole (1). La vaseline. *Révue de Physique et de Chimie* 4/2, ss. 60–62. Dostęp online: https://www.espci.fr/sites/www.espci.fr/IMG/pdf/RPC_1900_02.pdf.

Durrer, Robert 1918: Ein Verfahren zur Messung der Kristallisationsgeschwindigkeit der Metalle. [Metoda pomiaru szybkości krystalizacji metali]. *Stahl und Eisen* 38/4, ss. 77–78 (24 I 1918 r.). Dostęp online: http://delibra.bg.polsl.pl/Content/14880/P-770_1918_No4.pdf (10 I 2017 r.).

Engler, C.; Böhm, M. 1886: Ueber die chemische Natur des Vaselins. *Dingler Polytechnisches Journal* 262, ss. 468–475, 524–530. Dostęp online: <http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj262/ar262161>, <http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj262/ar262182>.

Evers, Jürgen; Klüfers, Peter; Staudigl, Rudolf; Stallhofer, Peter 2003: Czochralski's creative mistake: a milestone on the way to the Gigabit Era. *Angewandte Chemie International Edition Engl.* 42(46), ss. 5684–98 (2003). DOI: 10.1002/anie.200300587. Dostęp online: http://www.cup.lmu.de/ac/kluefers/homepage/publ_pdf/czochralski_engl.pdf.

Farmakopea Polska II 1937 (przedr. 1946): Warszawa: Nakładem Towarzystwa Przyjaciół Wydziałów i Oddziałów Farmaceutycznych przy Uniwersytetach w Polsce. Dostęp online: <http://dlibra.ump.edu.pl/Content/132/farmakopea.pdf>.

- Feigelson, Robert S. 2014: Crystal growth through the ages: a historical perspective. In: *Handbook of crystal growth. Fundamentals: Thermodynamics and kinetics*, ed. T. Nishinaga, Elsevier, ss. 1–84.
- Freepatentsonline 2017: Strona internetowa. Dostęp online: <http://www.freepatentsonline.com> (23 I 2017 r.).
- Gajewski, Adam (reż.) 2014: *Eureka czyli zapomniany geniusz* – film TVP3 Bydgoszcz (13 minut); <http://bydgoszcz.tvp.pl/14576390/2703> oraz: <http://www.janczochralski.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-24-2014.pdf>.
- Geissler, Ewald; Moeller, Josef 1909: *Real-Enzyklopädie der Gesamten Pharmazie*, wyd. II. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg, ss. 447–451 [tłumaczenie na język polski: Magda Podlaska; w zbiorach autora].
- The German Pharmacopoeia II 1884: Pharmacopoea Germanica II* (wersja angielska); tłum. z niemieckiego – Charles L. Lochman. New York: J.H. Vail & Company; s. 225. Dostęp online: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=wu.89099044802;view=1up;seq=239> (26 XII 2016 r.).
- Goldstein, Andrew; Teal, Gordon K. 1991: An Interview with G.K. Teale, conducted by Andrew Goldstein, The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. History Center, 17–20 December 1991. Dostęp online: http://ethw.org/Oral-History:Gordon_K._Teal.
- von Gomperz, Ervin 1922: Untersuchungen an Einkristalldrähten [Badanie drutów monokrystalicznych]. *Zeitschrift für Physik* 8, ss. 184–190.
- Gstirner, F.; Tjiook, S.N. 1961: Rheologische Untersuchungen an Salben und Salbengrundlagen. *Pharmaceutische Zeitung* 106/42, 1312–1324: Dostęp online: <http://www.digibib.tu-bs.de/dfg-files/00038336a/DWL/00000491.pdf>.
- Hager, Hermann 1872: *Pharmacopoea Germanica*, ed. I. Berlin: Decker (tekst łaciński).
- Hager, Hermann 1884: *Commentar zur Pharmacopoea Germanica*, ed. II, cz. 2., Berlin: J. Springer; s. 750. Dostęp online: <https://archive.org/stream/commentarzurpha00hagegoog#page/n764/mode/2up/search/vaseline> (7 I 2017 r.).
- Hager, Hermann 1930: *Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis*. Opr. Georg Frerichs, Georg Arends, Heinrich Zörnig. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag
- Heyding, R.D.; Russell, K.E.; Varty, T.L.; St-Cyr, D. 1990: The normal paraffins revisited. *Powder Diffraction* 5, ss. 93–100. Dostęp online (płatny): <https://doi.org/10.1017/S0885715600015414>.
- Holden, Alan N. 1950: Preparation of metal single crystals. *Transactions of American Society for Metals* 42, ss. 319–328.
- Hoyem, A.G.; Tyndall, E.P.T. 1929: An experimental study of the growth of zinc crystals by the Czochralski-Gomperz method. *Physical Review* 33, pp. 81–89. Dostęp online (płatny): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.33.81>.

- Janicki, Stanisław; Fiebig, Adolf; Sznitowska, Małgorzata (red.) 2002: *Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, wyd. IV popr. i uzup.
- Kaliszan, Roman 2013/2014: List do autora z 3 grudnia 2013 r. Fragment cyt. w: Inspirująca rola wazeliny. *Biuletyn Roku Czochralskiego* III nr 16/70 (17 marca 2014 r.), ss. 2–3. Dostęp online: <http://www.janczochralski.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-XXX-16.pdf>.
- Laszczka, Anna (reż.) 2014: *Powrót Chemika*. (film dokumentalny, 61 minut). Wrocław: MediaBrigade. Opis filmu: <http://www.filmpolski.pl/fp/index.php?-film=1236260>.
- Lebensmittellexikon.de 2017: Wielojęzyczna encyklopedia artykułów spożywczych. Próba nitki: zastosowanie. Dostęp online: <http://pl.foodlexicon.org/s0001060.php> (17 I 2017 r.)
- Linder, Ernest G. 1925: Thermo-electric effect in single crystal zinc wires. *Physical Review* 26, pp. 486–490. Dostęp online (płatny): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.26.486>.
- Lippold, Bernhard C.; Müller-Goymann, Christel; Schubert, Rolf 2011: *Technologia postaci leku z elementami biofarmacji* (red. polska: Janusz Pluta). Warszawa: Wydawnictwo Medyczne i Farmaceutyczne MedPharm Polska.
- Little, John B.; Teal, Gordon K. 1950: Production of germanium rods having longitudinal crystal boundaries. Patent USA nr 2 683 676, zgłoszony 13 I 1950 r., wydany 13 VII 1954 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=2&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19540713&CC=US&NR=2683676A&KC=A lub: <https://patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/bd9158c892fd116bfa5/US2683676.pdf>.
- Loebe 1917: Korngröße und Korngliederung in Metallen. *Dinglers Polytechnisches Journal* 98/332, ss. 241–243. Dostęp online: <http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj332/ar332048>.
- Łaszkiewicz, Antoni 1967: *Kryształy i technika*. Warszawa: Wydawnictwo Geologiczne i Muzeum Ziemi PAN.
- Magowska, Anita 2017: Listy do autora z 17 stycznia 2017 r.
- Modrzejewski, Filip 1977: *Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji*. Warszawa: PZWL (wyd. V popr. i uzup.).
- Nene, Shailesh S. 2013: *Diffusionless transition in tricosane and reversible inhibition of calcium oxalate monohydrate: two studies of crystal growth*. PhD thesis, London, Ontario, Canada. Dostęp online: <http://ir.lib.uwo.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=2848&context=etd>.
- Nouar, Hakima; Petitjean, Dominique; Bourdet, Jean-Bernard; Dirand, Michel 1997: Structural evolutions of *n*-docosane and *n*-tricosane mixtures at room

- temperature. *Journal of Molecular Structure* 415, ss. 277–284. Dostęp online (płatny): [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-2860\(97\)00095-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-2860(97)00095-1).
- Nouar, Hakima; Petitjean, Dominique; Bouroukba, Mohammed; Dirand, Michel 1998a: Binary phase diagram of the system: *n*-docosane-*n*-tricosane. *Journal of Molecular Structure* 443, pp. 197–204. Dostęp online (płatny): [https://doi.org/10.1016/S0022-2860\(97\)00385-2](https://doi.org/10.1016/S0022-2860(97)00385-2).
- Nouar, Hakima; Petitjean, Dominique; Bouroukba, Mohammed; Dirand, Michel 1998b: Ternary mixtures of *n*-docosane, *n*-tricosane and *n*-tetracosane. *Revue de l'Institut Français du Pétrole* 53, ss. 21–26. Dostęp online: http://ogst.ifpenergiesnouvelles.fr/articles/ogst/pdf/1998/01/nouar_v54n1.pdf.
- Pharmacopoea Belgica* III 1906: Bruxelles: P. Weissenbruch; s. 239. Dostęp online: <https://archive.org/stream/pharmacopebelge00brux#page/n7/mode/2up>.
- Pharmacopoea Germanica* II 1882: Berlin: Decker. Wersja łacińska; s. 298. Dostęp online: <https://www.archive.org/stream/pharmacopoeagerm00bero?ref=ol#page/298/mode/2up> [jest też wersja niemiecka: <http://www.biodiversitylibrary.org/item/36338#page/308/mode/1up>]
- Pharmacopoea Helvetica* III 1893: Zurich: Art. Institut Orell Füssli. Wersja francuska. Publikacja w wersji niemieckiej dostępna online: <https://archive.org/details/b20407063> (26 XII 2016 r. i 7 I 2017 r.).
- Pharmacopoea Nederlandica* III 1889: Hagae: Typ. publicis. Wersja łacińska; s. 248. Dostęp online: <https://archive.org/stream/b20407087#page/248/mode/2up/search/vaselineum> (26 XII 2016 r.).
- Politechnika Warszawska 2017: Wybrano laureatów Nagrody im. Prof. Jana Czochralskiego. Dostęp online: <https://www.pw.edu.pl/Uczelnia/Aktualnosci/Wybrano-laureatow-Nagrody-im.-Prof.-Jana-Czochralskiego>.
- Rütgerswerke, A.G. 1918: Verfahren zur Gewinnung von Vaseline. Patent niemiecki nr 337 562, zgłoszony 27 X 1918 r., opublikowany 31 V 1921 r. Dostęp online: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=DE000000337562A>
- Rütgerswerke, A.G. 1919: Verfahren zur Gewinnung von Vaseline. Patent austriacki nr 89 928 z 25 VII 1919 r., opublikowany 10 XI 1922 r. Dostęp online: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=AT000000089928B> (7 I 2017 r.).
- Rütgerswerke, A.G. 1920: Sposób otrzymywania wazeliny. Patent polski nr 169 zgłoszony 19 I 1920 r., opublikowany 15 IX 1924 r. Dostęp online: http://pubserv.uprp.pl/PublicationServer/generuj_dokument.php?plik=PL_00000000000169_B1_PDF
- Scheel, Hans J. 2000: Historical aspects of crystal growth technology. *Journal of Crystal Growth* 211, ss. 1–12. Dostęp online (płatny): [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0248\(99\)00780-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0248(99)00780-0).

- Schilling, Harold K. 1935: Growth of crystals of zinc containing cadmium by the Czochralski-Gomperz method. *Journal of Applied Physics* 6, ss. 111–116. Dostęp online (*platny*): <https://doi.org/10.1063/1.1745295>.
- Schmidt, Ernst Albert 1896: *Ausführliches Lehrbuch der Pharmaceutischen Chemie*. Braunschweig: Friedrich Vieweg.
- Schmidt, Ernst Albert 1910: *Ausführliches Lehrbuch der Pharmaceutischen Chemie*. V wyd. Braunschweig: Friedrich Vieweg. Dostęp online: <https://archive.org/stream/ausfhrlicheslehr021schm#page/n7/mode/2up>.
- Shiraishi, Y.; Takano, K. *et. al.* 2001: Growth of silicon crystal with a diameter of 400 mm and weight of 400 kg. *Journal of Crystal Growth* 229, pp. 17–21. Dostęp online (*platny*): [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0248\(01\)01042-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0248(01)01042-9).
- Shockley, William; Sparks, Morgan; Teal, Gordon K. 1951: *p-n* junction transistors. *Physical Review* 83, pp.151–162. Dostęp online (*platny*): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.83.151>.
- Smith, A.E. 1953: The crystal structure of the normal paraffin hydrocarbons. *Journal of Chemical Physics* 21, pp. 2229–2231. Dostęp online (*platny*): <https://doi.org/10.1063/1.1698826>.
- Speight, James G. 2015: *Handbook of petroleum product analysis*. 2 ed. Wiley.
- Spiesser, Michel 1999: Jan Czochralski et la méthode du tirage des cristaux. *Bulletin GFCC (Groupe Français de Croissance Cristalline)*, Mai 1999.
- Sznitowska, Malgorzata 2016: List do autora z dnia 31 I 2016 r.
- Teal, Gordon K. 1950a: Methods of producing semiconductive bodies. Patent USA nr 2 727 840 z 15 VI 1950 r., opublikowany 20 XII 1955 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=2&ND=3&-adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19551220&CC=US&NR=2727840A&KC=A.
- Teal, Gordon K. 1950b: Methods of producing a semiconductor element. Patent USA nr 2 703 296 z 20 VI 1950 r., opublikowany 1 III 1955 r.; https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=2&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19550301&CC=US&NR=2703296A&KC=A.
- Teal, Gordon K. 1956: Methods of producing semiconductive bodies. Patent kanadyjski nr 532 499 z 30 X 1956 r. Dostęp online: <http://www.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/patent/532499/summary.html> [odpowiednik patentu USA z 15 VI 1950 r.]
- Teal, Gordon K.; Buehler, Ernest 1952: Growth of silicon single crystals and single crystals silicon *p-n* junctions. *Physical Review* 87, p. 190. Dostęp online (*platny*): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.87.179>.

- Teal, Gordon K.; Little, John B. 1950a: Growth of germanium single crystals. *Physical Review* 78, p. 647. Dostęp online (płatny): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.78.637>.
- Teal, Gordon K.; Little, John B. 1950b: Growth of Germanium Single Crystals. *Bulletin of the American Physical Society* 25, p. 16.
- Teal, Gordon K.; Sparks, Morgan; Buehler, Ernest 1951: Growth of germanium single crystals containing $p-n$ junctions. *Physical Review* 81, p. 637. Dostęp online (płatny): <https://doi.org/10.1103/PhysRev.81.637>.
- Tomaszewska, Klara 2017: Rozmowa telefoniczna z autorem z 15 stycznia 2017 r.
- Tomaszewski, Paweł E. 1987: *Prof. Jan Czochrański (1885-1953) – życie i działalność*; Wrocław 22 IV 1987 r.; maszynopis.
- Tomaszewski, Paweł E. 1998: Professor Jan Czochrański (1998–1953) and his contribution to the art and science of crystal growth. *Journal of the American Association for Crystal Growth* 27, pp. 12–18.
- Tomaszewski, Paweł E. 2002: Jan Czochrański – father of the Czochrański method. *Journal of Crystal Growth* 236, ss. 1–4. Dostęp online (płatny): http://www.academia.edu/10549746/Jan_Czochrański_father_of_the_Czochrański_method; [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0248\(01\)02195-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0248(01)02195-9).
- Tomaszewski, Paweł E. 2003: *Jan Czochrański i jego metoda. Jan Czochrański and his method*. Wrocław-Kcynia: INTiBS PAN i Oficyna Wydawnicza ATUT.
- Tomaszewski, Paweł E. 2012: *Powrót. Rzecz o Jan Czochrańskim*. Wrocław: INTiBS PAN oraz Oficyna Wydawnicza ATUT. Dostęp online (fragment): https://www.researchgate.net/profile/Paweł_Tomaszewski/publication/297918666_Powrot_Rzecz_o_Janie_Czochrańskim_Return_The_story_on_Jan_Czochrański/links/56e4863208ae98445c1ef6c5/Powrot-Rzecz-o-Janie-Czochrańskim-Return-The-story-on-Jan-Czochrański.pdf.
- Tomaszewski, Paweł E. 2014: Kronika Roku Jana Czochrańskiego. *Biuletyn Roku Czochrańskiego* III, nr 7/61 (4 lutego 2014 r.), ss. 1–49.
- Tomaszewski, Paweł E. 2014a: Inspirująca rola wazeliny. *Biuletyn Roku Czochrańskiego* III, nr 16/70 (17 marca 2014 r.), ss. 2–3. Dostęp online: <http://www.janczochrański.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-XXX-16.pdf>.
- Tomaszewski, Paweł E. 2014b: Miód w roli cyny? *Biuletyn Roku Czochrańskiego* III, nr 24/78 (13 kwietnia 2014 r.). Dostęp online: <http://www.janczochrański.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-24-2014.pdf>.
- Tomaszewski, Paweł E. 2014c: Nagroda im. prof. Jana Czochrańskiego. *Biuletyn Roku Czochrańskiego* III, nr 32/86 (9 czerwca 2014 r.). Dostęp online: <http://www.janczochrański.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-32-2014.pdf>.

- Tomaszewski, Paweł E. 2014d: Jan Czochralski – historia człowieka niezwykłego. *Prace Komisji Historii Nauki PAU XIII*, ss. 57–72. Dostęp online: <http://pau.kra-kow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XIII-2014-4.pdf>.
- Tomaszewski, Paweł E. 2016a: Co mówią nam książki adresowe Berlina? (Cz. II). *Biuletyn Roku Czochralskiego V*, nr 12/152 (10 kwietnia 2016 r.), ss. 1–3. Dostęp online: <http://www.janczochralski.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-12-2016.pdf>.
- Tomaszewski, Paweł E. 2016b: 100 lat metody Czochralskiego. *Biuletyn Roku Czochralskiego V*, nr 25/165 (19 sierpnia 2016 r.). Dostęp online: <http://www.janczochralski.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-25-2016.pdf>.
- Tomaszewski, Paweł E. 2016c: Konkurs o Nagrodę im. Prof. Jana Czochralskiego. *Biuletyn Roku Czochralskiego V*, nr 33/173 (13 grudnia 2016 r.). Dostęp online: <http://www.janczochralski.com/wp-content/uploads/2012/12/Biuletyn-33-2016.pdf>.
- Tomaszewski, Paweł E. 2017: “Re: W jakich aptekach pracował Czochralski i skąd to wiemy”. E-mail z dn. 1 maja 2017 r. do Michała Kokowskiego.
- Uecker, Reinhard 2014: The historical development of the Czochralski method. *Journal of Crystal Growth* 401, pp. 7–24. Dostęp online (płatny): <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2013.11.095>.
- von Wagner, Rudolf 1877: Vaseline. *Dingler Polytechnisches Journal* 223, ss. 515–517. Dostęp online: <http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj223/ar223121>.
- von Wartenberg, Hans Joachim 1918: Über elastische Nachwirkung bei Metallen. *Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft* 20, ss. 113–122.
- Webster's Dictionary* 1913: Dostęp online: <http://www.webster-dictionary.org/definition/Trichite>.
- Western Electric Company 1950: Procédé pour la production de cristaux, notamment de germanium. Patent francuski nr 1 029 684 z 5 XII 1950 r., opublikowany 4 IV 1953 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19530604&DB=&locale=en_EP&CC=FR&NR=1029684A&KC=A&ND=4#.
- Western Electric Company 1951a: Procédé de production de cristaux de germanium et cristaux ainsi obtenus. Patent belgijski nr 500 569 z 12 I 1951 r., opublikowany 31 I 1951 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&DB=&locale=en_EP&C=C=BE&NR=500569A&KC=A&ND=4#.
- Western Electric Company 1951b: Methods and apparatus for producing germanium crystals. Patent brytyjski nr 706 849 z 12 I 1951 r., opublikowany 7 IV 1954 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19540407&DB=&locale=en_EP&CC=G-B&NR=706849A&KC=A&ND=4#.

- Western Electric Company 1951c: Verfahren zur Herstellung von Halbleiterkörpern. Patent niemiecki nr 944 209 z 12 V 1951 r., opublikowany 7 VI 1956 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19560607&DB=&locale=en_EP&CC=DE&NR=944209C&KC=C&ND=4#.
- Western Electric Company 1951d: Werkwijze voor het vervaardigen van een halfgeleidend lichaam uit een gesmolten massa van Patent holenderski nr 88 324 z 15 VI 1951 r. opublikowany 15 VI 1958 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&DB=&locale=en_EP&CC=NL&NR=88324C&KC=C&ND=4#.
- Western Electric Company 1951e: Perfectionnements à la fabrication de corps semi-conducteurs. Patent belgijski nr 503 719 z 4 VI 1951 r., opublikowany 30 VI 1951 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&DB=&locale=en_EP&CC=BE&NR=503719A&KC=A&ND=4#.
- Western Electric Company 1951f: Perfectionnements à la fabrication de corps semi-conducteurs. Patent francuski nr 1 036 842 z 8 V 1951 r., opublikowany 11 IX 1953 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19530911&DB=&locale=en_EP&CC=FR&NR=1036842A&KC=A&ND=4#.
- Western Electric Company 1951g: Production of semiconductive bodies, Patent brytyjski nr 706 858 z 8 VI 1951 r., opublikowany 7 IV 1954 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=19540407&DB=&locale=en_EP&CC=GB&NR=706858A&KC=A&ND=4#.
- Western Electric Company 1952: Procédé pour la production de cristaux, notamment de germanium. Dodatek nr 63 229 do patentu francuskiego nr 1 029 684 z 22 I 1952 r., opublikowany 12 IX 1955 r. Dostęp online: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=FR&NR=63229E&KC=E&FT=D&ND=4&date=19550912&DB=&locale=en_EP#.
- Western Electric Company 1955: Production of germanium rods having longitudinal crystal boundaries. Patent kanadyjski nr 510 239 wydany 15 II 1955 r. Dostęp online: http://www.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/patent/510239/summary.html?type=number_search&tabs1Index=tabs1_1.
- Western Electric Company 1956: Methods of producing semiconductive bodies. Patent kanadyjski nr 532 499 opublikowany 30 X 1956 r. Dostęp online: http://www.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/patent/532499/summary.html?type=number_search&tabs1Index=tabs1_1.
- Western Electric Company 1958: Process for producing semiconductive crystals of uniform resistivity. Patent kanadyjski nr 555 773 z 8 IV 1958 r. Dostęp online: <http://www.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/patent/555773/summary.html>.

Paweł E. Tomaszewski
Od wazeliny do krzemowej rewolucji...

Wikipedia 2017a: Vaseline. Dostęp online: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Vaseline> (2 I 2017 r.)

Wikipedia 2017b: Wazelina. Dostęp online: <https://www.pl.wikipedia.org/wiki/wazelina> (I 2017 r.).

Wiśniewski, Zbigniew 2006: O Janie Czochralskim i jego krzemie. *Fizyka w Szkole* 52/4, ss. 18–21.

Zakład Wytwórczo-Produkcyjny Eugeniusza Słuchockiego, P.P.H. 2016: Tygiel z węgla drzewnego do topienia stopów złota i srebra. Dostęp online: <http://hajnowka.all.biz/tygiel-z-wegla-drzewnego-do-topienia-stopow-zlota-g273021#.WGaiw7kYEy4> (30 XII 2016 r.).

Zawalkiewicz, Zdzisław 1915: *Chemia farmaceutyczna*. Lwów.

Stefan Witold Alexandrowicz

Polska Akademia Umiejętności (Polska)

sz.alex@vp.pl

Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta

Abstrakt

Karl Kolbenheyer urodził się 28 V 1841 r. w Bielsku. Po ukończeniu gimnazjum w Cieszynie podjął studia z języków klasycznych (łaciny i greki) na uniwersytetach w Wiedniu i w Jenie, a następnie pracował jako profesor gimnazjalny w Lewoczy, Cieszynie i Bielsku. Prowadził badania botaniczne, pomiary wysokości bezwzględnej oraz obserwacje meteorologiczne w Beskidzie Zachodnim i w Tatrach, a wyniki swoich prac publikował w wydawnictwach niemieckich, austriackich, polskich i węgierskich. Stwierdził on występowanie gatunków roślin nieznanych przedtem w rejonie Cieszyna i Bielska. Wykonane przez niego pomiary wysokości charakterystycznych punktów krajobrazu (ponad 500), były wykorzystywane do celów kartograficznych. Od roku 1866 był członkiem Komisji Fizjograficznej Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, później Akademii Sztuk i Nauki w Krakowie, która wspierała finansowo jego działalność terenową. Był jednym z założycieli niemieckiej organizacji turystycznej *Beskitidenverein*

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Alexandrowicz, Stefan Witold 2017: Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 201–238. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.009.7710 .				
OTRZYMANO: 02.04.2017 ZAACEPTOWANO: 07.12.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

i kierował jej oddziałem w Bielsku. Opracował dwa przewodniki turystyczne: przewodnik po Tatrach – *Die hohe Tatra*, wydany dziesięciokrotnie oraz przewodnik po Beskidach – *Führer durch die Beskiden...*, wydany dwukrotnie. Przyczyniły się one do znacznego upowszechnienia turystyki. Zmarł 1 II 1901 r. i został pochowany na Starym Cmentarzu Ewangelickim w Bielsku.

Słowa kluczowe: *nauczyciel, topograf, Tatry, Beskid Zachodni, przewodniki turystyczne, XIX wiek.*

Karl Kolbenheyer (1841–1901) – teacher, naturalist, tourist

Abstract

Karl Kolbenheyer was born on May 28, 1841 in Bielsko. After attending a lower secondary school in Cieszyn, he began studies in classical languages (Greek and Latin) at universities in Vienna and Jena, then he worked as a teacher in lower secondary schools in Lewocza, Cieszyn, and Bielsko. The research he undertook included botanical studies, measurements of absolute elevation, and meteorological observations in the Western Beskids as well as in the Tatra Mountains. The results of the studies were printed in German, Austrian, Polish, and Hungarian publications. He found species of plants not known earlier to exist in the area of Cieszyn and Bielsko. The measurements of elevations he made of characteristic points of landscape (more than 500) were used for cartographic purposes. From 1866 on, he was a member of Physiographic Commission of Kraków Scientific Society, and later of the Academy of Fine Arts and Science, which financially supported his field work. Karl Kolbenheyer was one of the founders of the Beskidenverein – a German tourist organisation – and managed its branch in Bielsko. He prepared two tourist guides: the guide to Tatra Mountains – *Die hohe Tatra* (ten editions), and to the Beskids – *Führer durch die Beskiden...* (two editions). These guides contributed to the remarkable propagation of tourism. Karl Kolbenheyer died on February 1, 1901, and was buried at the Old Evangelical Cemetery in Bielsko.

Keywords: *teacher, topographer, Tatra Mountains, West Beskids, tourist guides, 19th century.*

1. Wprowadzenie

Karl Kolbenheyer, urodzony 28 V 1841 r. w Bielsku, był z wykształcenia i zawodu profesorem gimnazjalnym, nauczycielem języków klasycznych, a z zainteresowania turystą, przyrodnikiem i znawcą gór. Poza sumiennym wykonywaniem obowiązków szkolnych, czas wolny poświęcał na wycieczki oraz pracownice i sumiennie dokonywane terenowe obserwacje przyrodnicze i meteorologiczne, a także na pomiary topograficzne, bardzo przydatne dla kartografii, ważne i potrzebne do sporządzania i uzupełniania map. Działalność taką prowadził w drugiej połowie XIX wieku w górskich rejonach pogranicza Śląska, Spisza i Galicji, głównie w zachodniej części pogórza Beskidów, w Beskidzie Śląskim i Żywieckim, a zwłaszcza w Tatrach, którym poświęcał szczególnie dużo czasu i uwagi. Wartość gromadzonych przez niego materiałów, a szczególnie jego pierwsza publikacja, która ukazała się, gdy ukończył on zaledwie 21 lat, były podstawą dla przyjęcia go w 1866 r. w poczet członków zamiejscowych tworzonej właśnie Komisji Fizjograficznej Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, przekształconego później w Akademię Umiejętności w Krakowie. Jednym z motywów przypomnienia jego działalności jest przypadająca właśnie 150. rocznica tego awansu. W ostatniej dekadzie tego stulecia, pełniąc obowiązki profesora gimnazjalnego w Bielsku (ryc. 1), był zarazem aktywnym działaczem utworzonej tam wówczas organizacji turystycznej Beskiden-Verein.



Ryc. 1. Karl Kolbenheyer.

Źródło: Nyka 2016. Dostęp online:

http://www.nyka.home.pl/glos_sen/grafika/201609/Kolben.jpg.

Informacje dotyczące życia i osiągnięć Karla Kolbenheyera, a zwłaszcza wyników prowadzonych przez niego badań i obserwacji, znajdują się głównie w opracowanych i publikowanych przez niego sprawozdaniach,

artykułach i komunikatach, które ukazywały się w wydawnictwach polskich i austriackich, a także węgierskich i niemieckich. Podstawowe i ogólne dane o nim zostały przedstawione w *Biograficznym Słowniku Przyrodników Śląskich*¹ oraz w austriackim leksykonie biograficznym, a dużo szczegółów, ze wskazaniem źródeł i pozycji bibliograficznych, dostarczają teksty zamieszczone w *Wielkiej Encyklopedii Tatrzańskiej*². Liczne wiadomości są również dostępne za pośrednictwem Internetu, zwłaszcza w wolnej encyklopedii – *Wikipedia* (polska, czeska, niemiecka), w materiałach kilku bibliotek cyfrowych oraz na różnych portalach internetowych. Są one także zawarte w wydawnictwach i w tekstach serijnych dostępnych *online*, takich jak: *Kwartalnik Regionalnego Ośrodka Kultury Bielsku-Białej – Relacje–Interpretacje* oraz *Biuletyn Informacyjny Oddziału PTT w Bielsku-Białej*, a także w serii ogólnopolskiej – *Głos Seniora*.

Zapisy dotyczące przebiegu życia K. Kolbenheyera oraz zakresu jego działalności, mają najczęściej charakter ogólny lub fragmentaryczny i nie były dotychczas systematycznie podsumowane, podobnie jak poświęcone mu wspomnienia pośmiertne. Niewiele jest również danych i materiałów zachowanych w polskich archiwach, natomiast na szczególną uwagę zasługuje znaczna ilość danych o jego badaniach, które tylko w minimalnym stopniu były dotychczas cytowane i wykorzystywane. Ukazały się one w kilkunastu tomach serii wydawniczej „Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej”, publikowanych corocznie w drugiej połowie XIX wieku najpierw przez Towarzystwo Naukowe Krakowskie, a potem przez Akademię Umiejętności. Zebranie przez autora wszystkich wspomnianych informacji oraz skojarzenie i skomentowanie ich według upływu czasu, było podstawą niniejszego opracowania.

2. Pochodzenie i wykształcenie

Przodkowie Karla Kolbenheyera byli Niemcami, którzy osiedlili się na Spiszu³. Jego pradziadek – Samuel Kolbenheyer (1749–1818) zamieszkały w XVIII wieku w Lewoczy, w latach 70. przeniósł się wraz z rodziną do Bielska, gdzie z początkiem kolejnego stulecia zaznaczył się intensywny rozwój przemysłu sukienniczego. Wyróżniający udział miało

¹ Syniawa 2006.

² Radwańska-Paryska, Paryski 2004.

³ Kenig 2010.

w tym trzech synów Samuela, którzy na podstawie koncesji uzyskanej w 1811 r. zorganizowali i utworzyli jedną z pierwszych działających w tym mieście fabryk, a właściwie dużych i rozbudowanych manufaktur, produkujących wysokiej jakości sukna i kaszmir. W następnym okresie zakład ten prosperował ze zmiennym powodzeniem nie przerywając jednak produkcji, a 35 lat później kolejni potomkowie (wnukowie) Samuela: Theodor, Erich i Moritz, doprowadzili do utworzenia włókienniczej „fabryki Kolbenheyerów”, przeniesionej częściowo do Buczkowic (10 km na południe od centrum Bielska). Pierwszy z wymienionych – Theodor Karl Kolbenheyer (1812–1881) poślubił w 1840 r. córkę bielskiego kupca – Paulinę Bock. Małżeństwo to miało siedmioro dzieci (pięciu synów i dwie córki), a ich najstarszym synem był prezentowany właśnie Karl Kolbenheyer, urodzony 28 V 1841 w Bielsku⁴. Nie kontynuował on jednak rodzinnej tradycji i nie związał swojej przyszłości z przemysłem sukienniczym tylko zdecydował się na uzyskanie średniego i wyższego wykształcenia, które mogło zapewnić mu pracę nauczycielską. Po ukończeniu szkoły podstawowej wraz z dwoma braćmi (Paul i Friedrich) został on uczniem gimnazjum w Cieszynie, a było to K.K. Evangelisches Gymnasium in Teschen. W roku szkolnym 1859/1860, mając ukończone 19 lat, zaliczył tam ósmą, ostatnią klasę, uzyskując możliwość kontynuacji nauki na uniwersytecie⁵.

Jako kilkunastoletni gimnazjalista, zainteresowany przyrodą i krajobrazem Beskidów, czas wolny od zajęć szkolnych poświęcał Karl Kolbenheyer na zwiedzanie okolic Cieszyna i Bielska, a w trakcie swoich obserwacji terenowych szczególną uwagę skupiał na zróżnicowanej roślinności, starając się rozpoznać jej skład⁶. Korzystał przy tym z dostępnej mu literatury, a zwłaszcza z obszernej, podstawowej monografii opracowanej i opublikowanej przez F. Wimmera, zawierającej opis flory pruskiej i austriackiej części Śląska⁷. Prowadzone przez niego notatki, uzupełniane na kontynuowanych później wycieczkach,

⁴ Tamże.

⁵ Dane z kwerendy przeprowadzonej przez Grażynę Tomecką, uzyskanej w Archiwum Państwowym w Katowicach – Oddział w Cieszynie.

⁶ Wzmianka o znalezieniu przez niego jednego gatunku w stawie koło Skoczowa w roku 1859 (był on wtedy uczniem siódmej klasy gimnazjalnej), znajduje się w jego pierwszej publikacji: Kolbenheyer 1862, s. 1205.

⁷ Wimmer 1841.

stały się następnie podstawą jego pierwszego opracowania, ukończonego i przedstawionego już w czasie studiów uniwersyteckich. Znaczącą pomoc w prowadzonych badaniach przyrodniczych udzielało mu dwóch cieszyńskich nauczycieli gimnazjalnych, czynnie zainteresowanych tą tematyką, a byli to H.O. Žlik, wielokrotnie wspomniany w wykazie cytowanych gatunków⁸, a także K.E. Zipser.

W roku akademickim 1860/1861 rozpoczął Karl Kolbenheyer wyższe studia na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu w Wiedniu. Zdecydował się wówczas na specjalizację w zakresie języków klasycznych – łaciny i greki, mając w perspektywie uzyskanie stanowiska gimnazjalnego nauczyciela, a następnie profesora. Status studenta stwarzał mu możliwość rozszerzania swojej wiedzy poza zakres przewidziany programem nauki w formalnie obranym przez siebie kierunku. Korzystając z tego mógł on poświęcać swoją uwagę szczególnie interesującej go tematyce przyrodniczej, z którą stykał się już dawniej w czasie swoich licznych wycieczek. Podjęcie takiego zadania znacznie ułatwiał mu wówczas dostęp do uniwersyteckich bibliotek i zbiorów muzealnych, a głównym przedmiotem jego uwagi była nadal botanika, a zwłaszcza rozpoznawanie gatunków roślin napotykanych w terenie. Po pomyślnym ukończeniu i zaliczeniu pierwszego roku nauki, mając ukończone 20 lat, udał się on po raz pierwszy na wycieczkę w Tatry. Posłużył się przy tym jedynym dostępnym wówczas przewodnikiem napisanym po niemiecku, a wydanym w 1842 r. w Nysie. Była to wygodna do użycia w terenie, podręczna książeczka z załączoną mapą, napisana przez Carla Lohmeyera (pod anagramem swojego nazwiska – Reyemhol) – *Vierzehn Tage in den Central-Karpathen* (ryc. 2). Korzystając z pogodnych miesięcy letnich dotarł do Morskiego Oka, a niespotykane przedtem krajobrazy i urok tych gór wywarł na nim tak wielkie wrażenie, że na wiele lat ukierunkował jego zainteresowanie oraz nieodpartą chęć możliwie dokładnego ich poznania. Niejednokrotnie powracał też na brzegi tego jeziora, a 30 lat później opisał zaobserwowane tam przez siebie zmiany, które zaszły w tym długim okresie czasu⁹.

W roku akademickim 1861/1862 z pełnym powodzeniem zaliczył K. Kolbenheyer drugi rok swojej nauki na uniwersytecie we Wiedniu.

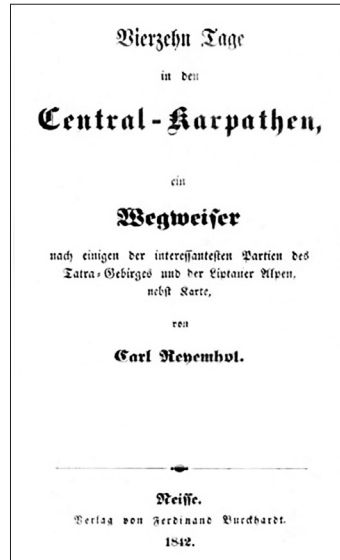
⁸ Kolbenheyer 1862.

⁹ Radwańska-Paryska, Paryski 2004.

Zdecydował się wówczas przedstawić w Towarzystwie Zoologiczno-Botanicznym we Wiedniu (*Zoologisch-Botanische Gesellschaft*), gromadzone przez siebie od lat gimnazjalnych materiały, dotyczące roślinności okolic Cieszyna i Bielska. Referat na ten temat wygłosił on na posiedzeniu naukowym, które odbyło się 7 V 1862 r., a odpowiedni tekst artykułu obejmującego wyniki swoich badań terenowych oraz oznaczeń znalezionych i wyróżnionych gatunków roślin, zatytułowany *Vorarbeiten zu einer Flora von Teschen und Bielitz (Pflanzengeographische Skizze und Pflanzenenumeration)*, przedłożył następnie do opublikowania. Został on wydany w tomie XII rocznika tego towarzystwa (ryc. 3), a była to jego pierwsza publikacja¹⁰.

Cytowano ją później kilkakrotnie ze wskazaniem, że autor stwierdził w niej występowanie na Śląsku Cieszyńskim dwóch nieznanych tam przedtem gatunków: *Cymbalaria muralis* Gertner (*Cymbalaria bluszczkowata*) i *Drosera anglica* Hudson (*Rosiczka długolistna*). W swoim artykule wymienił on te gatunki, stosując używane wówczas synonimy ich nazw taksonomicznych. Pierwszy z nich został określony nazwą *Linearna cymbalaria* (L.), a drugi jako *Drosera longifolia* (L.)¹¹.

W półroczu zimowym roku akademickiego 1862/1863 kontynuował K. Kolbenheyer studia z zakresu języków klasycznych na Uniwersytecie w Wiedniu, a w następnym semestrze przeniósł się na Uniwersytet w Jenie, nie zmieniając zakresu wybranej specjalności. W połowie 1863 r. ostatecznie ukończył on studia uzyskując wysoką ocenę, a zarazem uprawnienie do podjęcia zawodu nauczyciela gimnazjalnego i osiągnął w ten sposób założony przez siebie cel.



Ryc. 2. Strona tytułowa przewodnika po Tatrach Carla Reymehola (Lohmeyera).

Źródło: Zbiory Marka Maludy;

Nyka 2013. Dostęp online:

http://www.nyka.home.pl/glos_sen/grafika/201309/okl_12.jpg

¹⁰ Kolbenheyer 1862.

¹¹ Tamże, ss. 1208 i 1214.



Ryc. 3. Strona tytułowa pierwszej publikacji Karla Kolbenheyera (1862).
Źródło: *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 12, s. 185.

3. Nauczyciel i profesor gimnazjalny

Bezpośrednio po ukończeniu studiów uniwersyteckich, w roku szkolnym 1863/1864 rozpoczął K. Kolbenheyer pracę nauczycielską. Podjął ją jako nauczyciel języków klasycznych w niemieckojęzycznej szkole ewangelickiej w Lewoczy, działającej wówczas pod nazwą Staatsgymnasium in Leutschau. Zatrudnienie na Spiszu dało mu okazję do uprawiania w czasie roku szkolnego turystyki w okolicznych górach, a także do prowadzenia w nich obserwacji przyrodniczych i topograficznych. W rejonie między Kieżmarkiem a Lewoczą zwracał uwagę na masowe występowanie krokusów z gatunku *Crocus vernus* (L.), o czym wspomniał w tekście przekazanym 10 lat później do działu Korespondencja rocznika *Austriackiego Czasopisma Botanicznego*¹². Podczas wakacji kontynuował swoje badania zwłaszcza w Beskidach, w rejonie Bielska i Cieszyna, poświęcając dużo wolnego czasu na określanie składu i różnicowania flory, ale równocześnie podejmował także wykonywanie pomiarów topograficznych, polegających na określaniu wysokości bezwzględnych charakterystycznych form terenu. Wyniki takich pomiarów były

¹² *Oesterreichische botanische Zeitschrift*, Jahrgang XXVII, No. 5, Mai 1877, s. 180.

wówczas bardzo pomocne przy opracowywaniu oraz uzupełnianiu ówczesnych map, które nie odzwierciedlały w odpowiednim stopniu podstawowych cech ukształtowania i zróżnicowania krajobrazu, zwłaszcza w górach i na pogórzach.

Po pięciu latach nowe okoliczności zmusiły K. Kolbenheyera do zmiany miejsca pracy i zamieszkania. Zasadniczym powodem tego było wprowadzenie do zajęć dydaktycznych gimnazjum w Lewoczy języka węgierskiego, zamiast używanego tam dotychczas języka niemieckiego. Opuścił więc pierwszą szkołę, w której był zatrudniony i w drugiej połowie 1868 r. przeniósł się do Wiednia, a wkrótce potem do Pragi, gdzie ponownie podjął pracę jako nauczyciel. W zimowym semestrze roku szkolnego 1869/1870 awansował i uzyskał stanowisko dyrektora szkoły realnej¹³. W tym okresie poznał pochodzącą z Hradec Králové Julię Zeiske, a po relatywnie krótkim czasie ożenił się z nią i założył rodzinę, a ich ślub odbył się 22 XI 1870 r. w Pradze¹⁴. W następnym roku szkolnym (1870/1871) miała miejsce ponowna zmiana miejsca pracy. Na podstawie reskryptu Ministerstwa Kultury i Nauczania, wydanego 20 VIII 1870 r., został on powołany na nauczyciela dobrze znanego mu gimnazjum w Cieszynie, zajmując tam miejsce zwolnione właśnie przez profesora Karla Burchardta, który przeniósł się do Wiednia¹⁵. W gimnazjum tym podjął wówczas prowadzenie lekcji z łaciny i greki dla uczniów II i V klasy, a w kolejnym roku uczył tych przedmiotów w klasach III i VII. Po przeprowadzce małżeństwo Kolbenheyerów zamieszkało w Cieszynie, a rok później urodziła się ich córka – Maria.

Kolejna zmiana miejsca zatrudnienia, a zarazem zamieszkania, została spowodowana i umożliwiona przez drugi reskrypt wspomnianego ministerstwa, wydany 26 VII 1872 r.¹⁶. Na podstawie tego dokumentu K. Kolbenheyer otrzymał nominację na profesora gimnazjum w Bielsku (K.K. Staatsgymnasium in Bielitz), co stworzyło mu okazję powrotu wraz z żoną i córką do rodzinnego miasta. Mając wówczas ukończone 31 lat uzyskał upragnione przez siebie stanowisko, na którym pracował przez kolejne 23 lata, a więc aż do przejścia na emeryturę.

¹³ *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej IV*, s. 13.

¹⁴ Informacja uzyskana od Pana Piotra Keniga, kustosa Muzeum Historycznego w Bielsku-Białej.

¹⁵ Peter 1888, s. 190.

¹⁶ Tamże.

Intensywnie uprawiana turystyka oraz różnorodne badania terenowe prowadzone przez K. Kolbenheyera, będące zarazem podstawą dla przygotowania i wydania kilkudziesięciu publikacji (artykułów i komunikatów), w istotny sposób uzupełniły i rozszerzyły zakres jego wiedzy. Uzyskał on dzięki temu możliwość prowadzenia lekcji z przedmiotów znacznie wykraczających poza przedmiot jego uniwersyteckich studiów, a dotyczących tematyki przyrodniczej (historii naturalnej), geografii, topografii i klimatologii. Już w następnym roku, przy bielskim gimnazjum zorganizował stację meteorologiczną i podjął zadanie systematycznego gromadzenia danych o ciśnieniu atmosferycznym i temperaturze na terenie miasta. Prowadził ją przez następne lata wraz z uczniami, znacząco wzbogacając ich wiedzę i zainteresowania, a zarazem poważnie ugruntowując swoją pozycję w szkole. Rozpoczął również zbieranie materiałów do opracowania przewodników turystycznych i wydania ich w języku niemieckim, z myślą, że mogą one istotnie przyczynić się do rozwoju i popularyzacji turystyki na terenie Tatr i Beskidów Zachodnich.

4. Współpracownik Komisji Fizjograficznej w Krakowie

Komisja Fizjograficzna została powołana przez Towarzystwo Naukowe Krakowskie na podstawie uchwały podjętej 4 IV 1865 r., a rok później wyodrębniono w niej 5 sekcji tematycznych, a były to: Sekcja Meteorologiczna, S. Orograficzno-Geologiczna, S. Botaniczna, S. Zoologiczna i S. Chemiczna. W składzie osobowym Komisji znaleźli się członkowie TNK oraz osoby „do spółudziału w pracach i do popierania usiłowań zaproszeń”, wymieniani później jako „członkowie zamiejscowi”¹⁷. Zakres i wyniki jej działalności były publikowane w utworzonym wówczas i ukazującym się od 1867 r., corocznym wydawnictwie – *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej*.

Nazwisko Karol Kolbenheyer – profesor gimnazjalny z Lewoczy, pojawiło się już w drugim tomie wspomnianego rocznika (1868 r.) w spisie członków zamiejscowych (na s. 16) i zostało powtórzone w następnym tomie (*Kolbenheyer Karol we Wiedniu* – s. 18). Z przeglądu czynności dokonanych z inicjatywy Komisji wynika, że prace terenowe rozpoczął on już w 1866 r., a przedmiotem jego działalności były głównie pomiary

¹⁷ S.W. Alexandrowicz 2008, s. 71, 72.

bezwzględnych wysokości wzniesień w rejonie Cieszyna i Bielska¹⁸. W pierwszym etapie określił on wysokości 46 punktów, m.in. szczytów Beskidu Śląskiego i Małego takich jak: Czupel (934 m), Kotarz (984 m), Magórka (943 m) i Skrzyczne (1274 m), a druga seria pomiarów objęła 52 punkty, w tym m.in. takie szczyty jak Babia Góra (1736 m), Klimczok (1129 m) i Magura (1127 m). W swoich pomiarach posługiwał się on barometrem specjalnie sprawdzonym w krakowskim obserwatorium uniwersyteckim, a wyniki jego pomiarów były obliczane i korygowane przez prof. S. Kuczyńskiego, który równocześnie prowadził także pomiary charakterystycznych punktów we wsiach, miasteczkach oraz na brzegach rzek i potoków¹⁹.

Należy dodać, że barometryczne pomiary wykonywane w okolicach Bielska i Białej były kilka lat później szczegółowo przez K. Kolbenheyerę sprawdzane w ten sposób, że porównywał on odczyty barometru dokonywane na stacji meteorologicznej w Bielsku z odczytami prowadzonymi w Zakładzie Meteorologicznym w Wiedniu, a także w obserwatorium krakowskim²⁰. Warto także zaznaczyć, że barometryczne i trygonometryczne pomiary wysokości charakterystycznych punktów krajobrazu, uznawane za ważny materiał topograficzny, prowadzili w tym czasie również inni członkowie i współpracownicy Komisji Fizjograficznej, a byli to m.in.: Alojzy Alth, Stefan Kuczyński, Franciszek Herbich, Eugeniusz Janota, Teofil Żebrawski i Adam Uznański.

W kontynuowanych obserwacjach terenowych nie zrezygnował K. Kolbenheyer z tematyki botanicznej. W trakcie wycieczek w okolicach Bielska i Żywca, na terenie będącym już wówczas przedmiotem jego pomiarów hipsometrycznych, uzupełniał on wyniki swoich badań florystycznych, opublikowanych 10 lat wcześniej we wspomnianym już artykule²¹. Nowy zebrany materiał przedstawił on do wydania w *Sprawozdaniu Komisji Fizjograficznej*, jako tekst napisany w języku niemieckim, który ukazał się po przełożeniu na język polski, dokonany przez

¹⁸ Karl Kolbenheyer został powołany w 1866 r. członkiem zamiejscowym Komisji Fizjograficznej utrzymując ten status do końca życia, nie uzyskał natomiast powołania na członka Towarzystwa Naukowego Krakowskiego ani Akademii Umiejętności, co przypisuje się mu w niektórych wydawnictwach.

¹⁹ Kolbenheyer 1868; 1869; Kuczyński 1868; 1869.

²⁰ Kolbenheyer 1875a.

²¹ Kolbenheyer 1862.

Stanisława Zarecznego, w którym jako tłumacz załączył także uwagi dotyczące uzależnienia składu flory od litologicznego typu warstw występujących w podłożu²². Artykuł ten został opublikowany 10 lat po pierwszej publikacji K. Kolbenheyera²³, a na szczególną uwagę zasługuje w nim tekst odnośnika zapisanego na stronach 17 i 18, prezentujący wyniki jego obserwacji florystycznych i badań, które przeprowadził on wówczas na Babiej Górze:

Babią Górę i okolice zwiedzałem w drugiej połowie lipca 1869 roku i stąd wyniosłem następujące zapiski: A. Djablak 22 i 23 VII. *Meum mutellina* Pers. dosyć obficie (... 21 taksonów), B. Kosodrzew. *Gnaphalium carpathicum* L. (... 11 taksonów), C. Hale i lasy niżej krainy kosodrzewu, (... 24 taksony).

Lista gatunków podporządkowanych wyższym jednostkom taksonomicznym, a zaobserwowanych w wymienionych trzech piętrach roślinności (w sumie około 50 taksonów), obejmuje następne 7 stron tekstu omawianego odnośnika. Należy podkreślić, że wyniki tych jego obserwacji florystycznych dotyczących Babiej Góry, zostały zapomniane i nie były później cytowane, a nawet wspominane przez następnych badaczy, m.in. przez autorów współcześnie wydawanych monografii Babiogórskiego Parku Narodowego. W podstawowej rozprawie H. Zapalowicza (1880), która ukazała się 8 lat później w tym samym wydawnictwie, nie ma żadnej wzmianki dotyczącej spisu gatunków roślin, który został zamieszczony zarówno w omawianym artykule Kolbenheyera (1872), jak też w artykule wydanym znacznie wcześniejszej w Wiedniu²⁴. We wspomnianej rozprawie znalazły się jedynie dwie notatki dotyczące tych cytowanych artykułów, zamieszczone w przypisach na stronach 83 i 91. Pierwsza z nich odnosi się do określenia przez K. Kolbenheyera wysokości Babiej Góry (1724,6 m), poprawionej później o 2 metry przez pomiar austriacki (Wojskowy Instytut Geograficzny we Wiedniu), a druga – wysokości dolnej granicy kosodrzewu.

²² S.W. Alexandrowicz 2014, ss. 18–19.

²³ Kolbenheyer 1872.

²⁴ Kolbenheyer 1862.

5. Pomiary topograficzne w Tatrach

Coroczne zwiedzanie Tatr, w szczególności Tatr Wysokich, rozpoczął K. Kolbenheyer w 1872 r. i kontynuował je w następnych latach, podczas szkolnych miesięcy wakacyjnych. Prowadził wówczas obserwacje terenowe dotyczące roślinności, zbiorników wodnych i cech krajobrazu, ale główną uwagę poświęcał pomiarom wysokości wybranych szczytów. Przez cztery lata Komisja Fizjograficzna materialnie wspomagała tę działalność, udzielając mu wsparcia finansowego, najpierw w wysokości 50 złr (1872 r.), a później 40 złr (1873–1975 r.). Było ono wypłacane początkowo ze środków przyznawanych dwóm sekcjom: Sekcji Botanicznej oraz Sekcji Orograficzno-Geologicznej. Pierwszej z nich przekazał on za to zbiór rzadkich roślin tatrzańskich, a kolekcja ta, złożona w materiałach Komisji, została następnie skatalogowana przez S. Zaręcznego jako „Zielnik Kolbenheyera”²⁵. Druga z wymienionych sekcji, finansująca jego poczynania także w kolejnych latach, otrzymała wyniki obserwacji meteorologicznych oraz pomiary topograficzne uzyskane w tym roku, mimo bardzo niesprzyjającej, deszczowej pogody. Były to oznaczenia wysokości bezwzględnej, m.in. takich szczytów jak: Gerlach (2648 m), Łomnica (2632 m), Lodowy Szczyt (2625 m), Sławkowski Szczyt (2464 m) i Hawrań (2134 m), dokonane metodą trygonometryczną przy użyciu dokładnego kątomierza, przygotowanego przez wiedeńskiego mechanika²⁶.

Prowadzenie pomiarów i kolekcjonowanie zbiorów przyrodniczych nie wyczerpywały zakresu zainteresowań nowo mianowanego profesora gimnazjum w Bielsku. Jego później przygotowywane publikacje wskazują, że już wtedy szczególnie bliski był mu zamysł o celowości upowszechnienia piękna i atrakcyjności zwiedzanych gór, oraz zwrócenia na nie uwagi osobom coraz liczniej odwiedzającym Karpaty, a zwłaszcza Tatry odmienne swoim charakterem od innych pasm górskich. Obserwacje dokonywane i gromadzone przez niego w czasie działalności w Wysokich Tatrach, stopniowo stawały się materiałem umożliwiającym przygotowanie opisów poszczególnych wycieczek ze wskazaniem charakterystycznych, godnych uwagi miejsc oraz z określeniem czasu potrzebnego na przejście trasy. Już po upływie kilku lat, odpowiednie

²⁵ *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej IX*, s. 6.

²⁶ Kolbenheyer 1874a.

zredagowanie tekstów pozwoliło na wykorzystanie ich do opracowania i opublikowania przewodnika, który okazał się bardzo użyteczny dla niemieckojęzycznych turystów.

Z początkiem sierpnia 1873 r. ponownie pojechał K. Kolbenheyer w Tatry. Droga wiodła go z Bielska do Zakopanego i do Kuźnic, gdzie został przyjęty w dworskim budynku barona Ludwika Eichborna, z którym utrzymywał później kontakt w okresach swoich następnych pobytów pod Tatrami. Podjął wówczas barometryczne pomiary wysokości w rejonie Gąsienicowych Stawów i Doliny Kondratowej, uwzględniając m.in. następujące szczyty: Żółta Turnia (2087 m), Wielka Koszysta (2186 m), Świnica (2298 m), Giewont (1891 m) i Krzesanica (2117 m). Korzystając następnie z tak zwanej „żelaznej drogi”, łączącej wówczas ośrodki hutnicze w Kuźnicach i dolinie Kościeliskiej, udał się do Kościelisk, a potem do Jaworzyny i do Kieżmarku. Wkrótce jednak zrezygnował z dalszej działalności terenowej, z powodu utrzymującej się, fatalnej pogody deszczowej i zdecydował się na powrót do rodzinnego miasta²⁷.

W następnym roku (1874) rozpoczął K. Kolbenheyer pomiary wysokości od Beskidów Zachodnich w okolicy Bielska, posługując się przy tym barometrem dokładnie sprawdzonym we Wiedniu. Określił wówczas wysokość bezwzględną 28 punktów o lokalizacji podanej według ustalonych współrzędnych geograficznych, biorąc pod uwagę głównie wybrane mosty, domy i kościoły, a tylko wyjątkowo charakterystyczne elementy krajobrazu²⁸. W sierpniu tego roku, bezpośrednio po zakończeniu zajęć szkolnych, rozpoczął on swój kolejny pobyt w Tatrach. Zaraz w pierwszych dniach tego miesiąca, jako członek Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego, uczestniczył w jego zgromadzeniu, które w tym czasie odbywało się w Starym Smokowcu (ówczesna niemiecka nazwa – Szmeks). Zwiedził następnie doliny Małej Zimnej Wody i Pięciu Stawów Spiskich, po czym pojechał przez Jaworzynę do Zakopanego, z zamiarem kontynuowania pomiarów przy Gąsienicowych Stawach i w dolinie Strążyskiej. Dalsze działania przerwał mu jednak nieszczęśliwy przypadek, bowiem w czasie drogi w ulewnym deszczu uszkodził swój barometr, a pozbawiony podstawowego przyrządu pracy postanowił zakończyć ten wyjazd i powrócić do domu²⁹.

²⁷ Kolbenheyer 1874b.

²⁸ Kolbenheyer 1875a.

²⁹ Kolbenheyer 1875b.

W kolejnym roku, już w ostatniej dekadzie lipca 1875 r., przybył K. Kolbenheyer do Kuźnic. Początkowo zajął się porządkowaniem stacji meteorologicznej, prowadzonej tam przez lekarza zamykanych już wówczas zakładów metalowych, doktora Ludwika Ganczarskiego, który właśnie w tym czasie, na miejscu likwidowanego ośrodka hutniczego zaczął organizować zakład wodoleczniczy, oferujący ciepłe kąpiele wodą ogrzewaną żużlem lub spalonym igliwem oraz kąpiele zimne, wodą z potoku Bystra. Kilka dni później, w trakcie wycieczki do doliny Kondratowej, potłukł mu się barometr. Nie spowodowało to jednak przerwania przez niego pracy prowadzonej w górach, bowiem wspomniany doktor pożyczył mu swój własny przyrząd³⁰. Posługując się nim przeprowadził serię pomiarów, m.in. w dolinie Tomanowej, w Morskim Oku i Czarnym Stawie, na Świstówce oraz na Zawracie³¹.

W latach 1875–1876 ukazały się szczegółowe mapy topograficzne, wydane w skali 1:25 000 i 1:28 800 przez Wojskowy Instytut Geograficzny we Wiedniu, a były to mapy dobrze obrazujące ukształtowanie powierzchni morfologicznej. Arkusze obejmujące obszar Galicji i Wielkiego Księstwa Krakowskiego, niezbędne w prowadzeniu badań terenowych, zostały zamówione przez Komisję Fizjograficzną Akademii Umiejętności 3 XI 1876 r., a nadeszły do Krakowa w styczniu następnego roku³². Trzy lata później Akademia nabyła komplet arkuszy mapy w skali 1:75 000. Te zakupione mapy posłużyły jako podkład dla wykonywania map geologicznych w ramach przyjętego później, szczególnie ważnego zamierzenia, które zostało określone terminem „Atlas Geologiczny Galicji”³³.

Powszechne zastosowanie w pracach geologicznych i przyrodniczych map topograficznych, wydawanych przez wiedeński instytut, zdecydowanie ograniczyło potrzebę wykonywania pomiarów wysokości bezwzględnych licznych punktów krajobrazu, używanych do zobrazowania rzeźby terenu. Miało to bezpośredni wpływ na główny zakres dalszej działalności K. Kolbenheyera, który w tekście nadesłanym w 1880 r. stwierdził jednak, że:

³⁰ Na naprawę barometru używanego do pomiarów w Tatrach, Komisja Fizjograficzna udzieliła Kolbenheyerowi wsparcia finansowego w wysokości 25 złr. – *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej XI (1876)*, s. 29.

³¹ Kolbenheyer 1976a.

³² S.W. Alexandrowicz 2008, s. 85.

³³ S.W. Alexandrowicz 2008, s. 94.

Jakkolwiek Tatry już w latach 1876 i 1877 przez c. k. oddział kartograficzny pomierzone zostały, to jednak hipsometryja tych gór nie zdaje się być doprowadzoną do końca. Tyczy się to szczególnie najniższej położonych punktów, np. powierzchni jezior, w dowód czego przytoczę tu następujące przykłady³⁴.

Do tego tekstu, na stronach 81–99 dołączył K. Kolbenheyer tabelę zawierającą określenie wysokości 83 punktów, w tym m.in. źródeł, stawów i polan. Wyniki kolejnej serii 76 pomiarów barometrycznych i 51 pomiarów trygonometrycznych przesłał on dwa lata później, zamykając tymi obserwacjami swoją kilkunastoletnią aktywność terenową w zakresie topografii³⁵. Cytowany artykuł jest zarazem jego ostatnim tekstem przekazanym Komisji Fizjograficznej i opublikowanym w wydawnictwie Akademii Umiejętności.

6. Obserwacje i pomiary meteorologiczne

Ograniczenie, a później rezygnacja z działań zmierzających do określenia w Tatrach i w Beskidach maksymalnej liczby pomiarów wysokości bezwzględnych, nie oznaczały kresu ani zmniejszenia aktywności badawczej K. Kolbenheyera. Swoją uwagę i zainteresowania skierował on wówczas w głównej mierze na zjawiska meteorologiczne. Tematykę tą podejmował jeszcze w czasie początkowego okresu swojej pracy nauczycielskiej w Bielsku, gdzie w 1873 r. zorganizował i rozpoczął prowadzenie stacji, kompletującej dane o ciśnieniu atmosferycznym, temperaturze i wiatrach. Wyniki tych jego obserwacji były wówczas zamieszczane w dorocznie ukazującym się wydawnictwie *Programm der k. k. Staats-Obergymnasium in Bielitz*, publikowanym w kolejnych latach szkolnych (1874–1878). Podsumowanie rezultatów tych pomiarów za pierwszy okres dziesięcioletni znalazło się tam w roku 1884, natomiast po następnych dziesięciu latach ukazało się drugie podsumowanie, obejmujące okres dwudziestoletni. Jeden z jego ostatnich artykułów, opublikowanych w sprawozdaniu za rok szkolny 1899/1900, dotyczył danych o temperaturze i warunkach klimatycznych miasta Bielsko (Kolbenheyer

³⁴ Kolbenheyer 1882.

³⁵ Kolbenheyer 1884a.

1890), a stację meteorologiczną działającą przy szkole prowadził on nadal, kontynuując tę czynność przez ćwierć stulecia aż do zakończenia swojej działalności zawodowej.

Z początkiem lat osiemdziesiątych, po zaprzestaniu pomiarów wysokości w Tatrach, K. Kolbenheyer zajął się głównie systematycznym zbieraniem i prezentowaniem materiałów dotyczących charakterystyki podstawowych cech klimatu, takich jak bezpośrednie pomiary ciśnienia atmosferycznego i temperatury oraz uzupełnianie ich wartościami średnimi. Wyniki dokonywanych przez siebie obserwacji zamieszczał głównie w *Roczniku Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego* (*Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines*), wydawanym w językach węgierskim i niemieckim. Publikował je również we wspomnianym wydawnictwie Gimnazjum w Bielsku oraz w takich seriach wydawniczych jak *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft*, *Meteorologische Zeitschrift* oraz w wychodzącym w Lewoczy tygodniku *Zipser Bote*. We wstępnym okresie tego etapu badań skierował on ponadto swoje zainteresowania na termikę źródeł i jezior tatrzańskich, a zgromadzone dane przedstawił w pierwszym z wymienionych wydawnictw³⁶. W tabelach załączonych do tekstu zamieścił wyniki pomiarów temperatury 45 źródeł oraz 32 jezior, wykonanych przez siebie i innych badaczy (m.in. J. Janota, K. Kořistka, L. Zejszner, G. Wahlenbner i S. Roth). Dwa lata później w tym samym roczniku znalazło się uzupełnienie pierwszej serii tych danych, a były to wyniki pomiarów z 38 źródeł i 21 jezior.

W podjętym i prowadzonym przez siebie gromadzeniu danych meteorologicznych, za ważny punkt swoich obserwacji przyjął K. Kolbenheyer Jaworzynę Spiską, wieś usytuowaną na zachodnim krańcu Tatr Bielskich, u wylotu Doliny Jaworowej. Zorganizował tam stację, w której w latach 1881–1884 prowadzone były pomiary ciśnienia atmosferycznego i temperatury, wykonywane przez p. Annę Böhm³⁷, a korygowane na podstawie danych notowanych przez stację w Krakowie, Poroninie, Smokowcu i Krynicy. Wyniki tych pomiarów zostały opublikowane w tomach X, XI i XII wspomnianego uprzednio *Rocznika Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego* oraz omówione i podsumowane

³⁶ Kolbenheyer 1880.

³⁷ Dane z kwerendy przeprowadzonej uzyskanej w Archiwum Państwowym w Katowicach – Oddział w Cieszynie.

w ostatnim z nich³⁸. W następnych latach na łamach tego samego wydawnictwa ukazały się cztery jego artykuły, omawiające warunki klimatyczne Centralnych Karpat, Zamku Orawskiego i rejonu Kieżmarku (ten ostatni w roku 1892).

7. Przewodnik po Wysokich Tatrach

Zakres zainteresowań K. Kolbenheyera, kształtowany w trakcie licznych wycieczek, a zwłaszcza zauroczenie swoistym pięknem Tatr, wtedy jeszcze słabo poznanego pasma górskiego, skłoniły go do podjęcia opracowania przewodnika w formie powszechnie dostępnej książeczki, przeznaczonej dla licznie przybywających tu wówczas niemieckojęzycznych turystów. W ślad za tym podjął on systematyczne kompletowanie i zapis obserwacji oraz danych, umożliwiających przygotowanie odpowiedniego tekstu oraz uzupełniających go map. Zamysłowi temu sprzyjało wspomaganie finansowe, przyznawane mu przez Komisję Fizjograficzną Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, a następnie Akademii Umiejętności.

Pierwszym tego typu artykułem, opisującym pokrótce Zakopane i okolice, był napisany przez niego tekst opublikowany w dwóch językach (węgierskim i niemieckim), który ukazał się w *Roczniku Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego*³⁹. Na siedmiu stronach autor zamieścił w nim informacje dotyczące możliwości podejmowania tras wycieczkowych z zakopiańskich Kuźnic, które uznał za najdogodniejszy punkt wyjściowy. Jako pierwszą z godnych polecenia wycieczek wskazał on drogę przez Kalatówki na Polanę Kondratową, z dalszą możliwością wyjścia na Giewont oraz zwiedzenia Czerwonych Wierchów. Druga zaproponowana trasa prowadziła przez Dolinę Jaworzynki lub przez Skupinów Uplaz (Uplar) na Kopę Magóry, z otwierającym się stąd rozległym widokiem na Dolinę Stawów Gąsienicowych i jej otoczenie, na szczyty Kościelca, Żółtej Turni i Świnicy. Uzupełniał ją opis możliwości dalszej kontynuacji tego szlaku przez przełęcz Zawrat do Doliny Pięciu Stawów. Jako godną uwagi wskazał on także Dolinę Kościeliską, do której z Kuźnic prowadziła tzw. Żelazna Droga, łącząca te dwa miejsca

³⁸ Kolbenheyer 1885.

³⁹ Kolbenheyer 1875c.

jako ośrodki hutnicze, a zarazem ułatwiająca dostęp do interesujących dolinek bocznych, takich jak Dolina Strażyska i Dolina za Bramką. Żelazna Droga była utrzymywana przez dwór w Kuźnicach i służyła do przewożenia rudy żelaznej, materiału drzewnego, surówki i półfabrykatów. Od początku XX wieku stała się ona jednym z najczęściej wykorzystywanych, spacerowych szlaków turystycznych, i znana jest do dziś jako Droga pod regłami.

Głównym celem, do którego K. Kolbenheyer konsekwentnie dążył, było jednak opracowanie i oddzielne wydanie przewodnika turystycznego, przedstawiającego opis tras wycieczkowych i popularyzującego zwiedzanie Tatr Wysokich. Zamierzenie to podjął on prawdopodobnie już we wstępnych latach współdziałania z Komisją Fizjograficzną, a jego ostateczną wersję przeznaczoną do druku ukończył w 1875 r., wkrótce po opublikowaniu wspomnianego uprzednio artykułu. Nie mógł wówczas spodziewać się, że ten pierwszy, napisany przez niego przewodnik spotka się z tak wielkim zainteresowaniem i że w ciągu następnych 22 lat (1876–1898) uzyska aż dziesięć edycji w języku niemieckim i jedną (współautorską) w języku węgierskim. Było to jego wielkie osiągnięcie autorskie, które przyczyniło się zarówno do lepszego poznania tych gór, jak też do znacznego wzrostu zainteresowania nimi i zwiększenia liczby odwiedzających je niemieckojęzycznych turystów.

Pierwsze wydanie przewodnika *Die Hobe Tatra* ukazało się drukiem w 1876 r., nakładem księgarni Karla Prochaski w Cieszynie. W otwierającej je przedmowie, Karol Kolbenheyer jako autor zaznaczył, że już będąc nauczycielem gimnazjalnym w Lewoczy (1863–1868) oraz w pierwszych latach swojej terenowej działalności, wspomaganą przez Komisję Fizjograficzną (1872–1875), miał okazję tak dobrze poznać Tatry, że zdecydował się podjąć opracowanie przewodnika dla licznie przybywającej tu publiczności, posługującej się językiem niemieckim. Zamieścił w nim również tekst wskazujący, jak najwygodniej i najpewniej zwiedzać to szczególnie godne uwagi pasmo górskie, bardzo różniące się od innych europejskich gór⁴⁰.

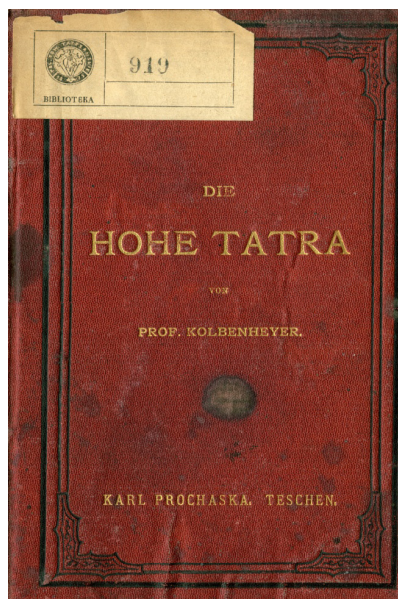
Wszystkie kolejne wydania przewodnika otwiera rozdział wstępny (Allgemeiner Theil), zawierający informacje dotyczące ukształtowania

⁴⁰ Kolbenheyer 1876b.

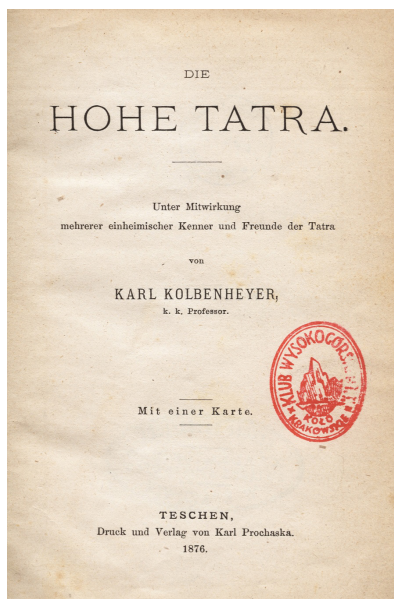
Stefan Witold Alexandrowicz
Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta

terenu, geologii, kosztów podróży, zakwaterowania i poczty. Rozdziały podstawowe (Spezieller Theil), zajmujące 75–80% objętości tekstu, prezentują szczegółowe opisy tras proponowanych wycieczek i są uzupełnione mapą. Pierwsze wydanie objęło 33 wycieczki prowadzone z takich punktów wyjściowych jak: Smokowiec, Kościelisko, Kuźnice, Jaworzyna i Kieżmark, a zostały one przedstawione na 77 stronach. Każde następne wydanie przewodnika było wzbogacane przez dodawanie opisów nowych tras turystycznych i uzupełnione mapą Tatr, a większość z nich, także schematycznym planem wskazujący możliwość dojazdu w góry zarówno od strony północnej jak i południowej.

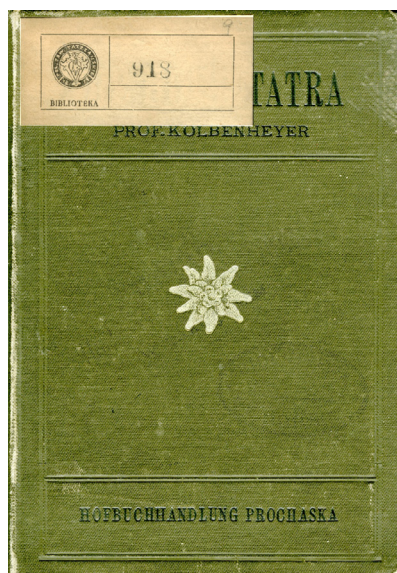
Wydanie piąte przewodnika, które ukazało się w 1882 r., objęło już 45 wycieczek po Tatrach i było uzupełnione dodatkiem (*Anhang*) zawierającym prezentacją Dobszyńskiej Jaskini Lodowej oraz splywu Dunajcem przez przełom w Pieninach wraz z charakterystyką uzdrowiska w Szczawnicy. Tekst rozdziału podstawowego wraz ze wspomnianym dodatkiem wzrósł do 129 stron. W następnych wydaniach zamieszczone były również zdjęcia ilustrujące wybrane, szczególnie interesujące



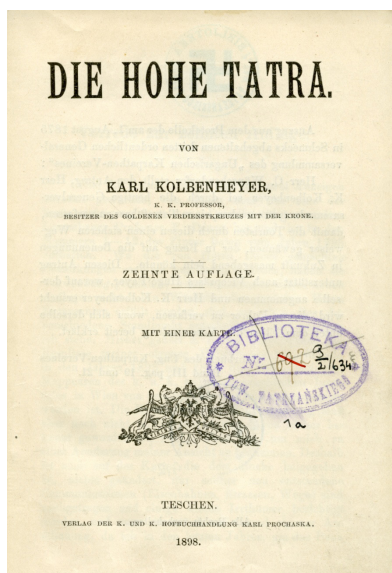
Ryc. 4A. Okładka pierwszego wydania przewodnika po Tatrach (Kolbenheyer 1876b).



Ryc. 4B. Strona tytułowa pierwszego przewodnika po Tatrach (Kolbenheyer 1876b).



Ryc. 4C. Okładka X wydania przewodnika po Tatrach (Kolbenheyer 1898).



Ryc. 4D. Strona tytułowa X wydania przewodnika po Tatrach (Kolbenheyer 1898).

krajobrazy, a od wydania siódmego – także dokładnie rysowane panoramy widoków ze Smokowca i Bukowiny. W wydaniu dziesiątym ukazało się kilka map, a opisy 63 wycieczek oraz rozszerzony dodatek zajęły łącznie już 168 stron tekstu⁴¹.

Zaletą wszystkich wydań omawianego przewodnika był ich mały, kieszonkowy format, doskonale nadający się do korzystania w czasie pieszych wycieczek. Wszystkie one zostały edytorsko przygotowane i opublikowane przez księgarnię i drukarnię książek w Cieszynie, prowadzoną przez Karla Prochaskę (ryc. 4). Na czerwonych okładkach, poniżej tytułu i autora (*Die Hohe Tatra von Karl Kolbenheyer*) figuruje nazwa wydawcy (*Karl Prochaska, Teschen*), a jedynie ostatnia edycja ma okładkę ciemnozieloną z nazwą wydawcy „Hofbuchhandlung Prochaska”.

W trzech pierwszych wydaniach swojego przewodnika, na wstępnej stronie zamieścił K. Kolbenheyer następującą dedykację:

⁴¹ Kolbenheyer 1898.

Dem Hochwohlgeborenen Herrn LUDWIG EICHBORN
Besitzer der Herrschaft Zakopane, des eifrigen Förderer
der Durchforschung der Tatra, deinem Gönner und Freun-
de gewidmet von Verfasser.

Był to zapis wyrażający wdzięczność autora do ówczesnego właściciela Zakopanego, za przyjęcie i umożliwienie mu zamieszkania we dworze w Kuźnicach, za bezpośrednie kontakty osobiste oraz za przyjazne ustosunkowanie się do podjętej przez niego działalności badawczej w Tatrach.

8. Sprawa granicy przez Morskie Oko

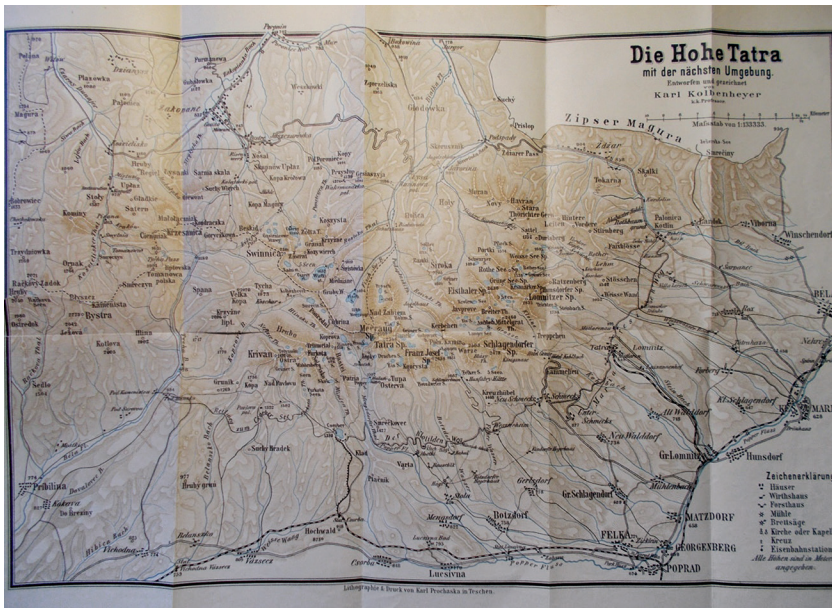
Przebieg tatrzańskiego odcinka granicy między Galicją a Węgrami był w drugiej połowie XIX wieku przedmiotem sporu wywołanego i kontynuowanego przez węgierskich właścicieli terenów w rejonie doliny Rybiego Potoku. Utrzymywali oni, że granica ta miała być przeprowadzona od grani Mięgoszowieckich Szczytów przez środek Morskiego Oka, a następnie dnem tej doliny do jej ujścia. Władze galicyjskie przyjmowały natomiast historycznie udokumentowany pogląd, popierany i prezentowany m.in. przez Towarzystwo Tatrzańskie, wskazujący linię graniczną od szczytu Rysów (Meerauge Spitze) przez grań Żabich Szczytów do Doliny Białej Wody⁴². Spór ten był miał być uzgodniony w trakcie posiedzenia wspólnej komisji węgiersko-galicyjskiej, powołanej specjalnie w celu osiągnięcia porozumienia. Jej obrady odbyły się w dniach 17 i 18 VIII 1883 r., najpierw w schronisku przy Morskim Oku, a następnie w Jaworzynie i nie przyniosły one jednak zamierzonego rezultatu. Należy podkreślić, że w spotkaniu tym uczestniczyli m.in. Karl Kolbenheyer, autor publikowanego wówczas przewodnika po Tatrach Wysokich, a także Tytus Chałubiński. Po upływie sześciu lat sporne tereny wraz z dobrami zakopiańskimi zakupił Hrabia Władysław Zamoyski i jako ich właściciel podjął działania zmierzające do rozwiązania tej niezgodności⁴³.

Na uwagę zasługuje zmiana poglądu K. Kolbenheyera na przebieg omawianego odcinka granicy w Tatrach, który uwzględnił on na mapach, będących załącznikami do kolejnych wydań przewodnika.

⁴² Świerż 1885.

⁴³ Barabasz 1937.

W wydaniach wcześniejszych (od pierwszego po piąte), które ukazywały się do roku 1882, była ona zaznaczana od wschodu przez Świnicę i główną granią po Czubryną lub po przełęcz dzielącą ją od Mięguszwieckiego Szczytu (Hińczowa Przełęcz), a następnie ku północy – w dół na brzeg Morskiego Oka i poprzez jezioro do Rybiego Potoku. W wydaniu szóstym, które wyszło drukiem w 1884 r., a więc rok po wspomnianym posiedzeniu mieszanej, galicyjsko-węgierskiej komisji w Morskim Oku i Jaworzynie, przebieg granicy był już zaznaczony od Czubryny granią ku zachodowi przez Mięguszwiecki Szczyt po Rysy (Meeresauge Spitze), a następnie odbiegającą w kierunku północnym granią Żabich Szczytów do Doliny Białej Wody (ryc. 5). Była to wersja granicy zdecydowanie preferowana przez działaczy polskich, odpowiadająca żądaniom władz galicyjskich. Po upływie roku została ona omówiona i uzasadniona w artykule opublikowanym przez Towarzystwo Tatrzańskie⁴⁴.



Ryc. 5. Fragment mapy Tatr z wydania (VI) przewodnika K. Kolbenheyera po Tatrach z zaznaczonym przedbiegiem granicy między Galicją a Węgrami przez grani Żabich Szczytów (Kolbenheyer 1884b).

⁴⁴ Świerż 1885.

Zmiany wprowadzane przez K. Kolbenheyera na kolejno publikowanych przez niego mapach turystycznych, zostały około 100 lat później wspomniane przez Z. Nowak i w następujący sposób skomentowane przez nią w obszernej rozprawie, dotyczącej sporu o granicę w Tatrach:

Literatura i kartografia z tego okresu popierają raz roszczenia węgierski, raz polski, zależnie od narodowości autorów. Jest to zrozumiałe. Na uwagę zasługują przeto wyjątki od tej reguły. I tak dzieło Niemca Karla Kobenheyera pt. *Die Hobe Tatra*, wydane z polecenia Węgierskiego Towarzystwa Tatrzańskiego, którego zarządu Kolbenheyer był członkiem, do wydania 7 włącznie podawało granicę sporną według wersji węgierskiej. Wydania 8 i 9 podały już wersję polską. Autor zmienił bowiem swe zapatrywanie, gdy uczestnicząc w komisji mieszanej z 1883 r., dokonał oględzin spornego terytorium. Zmiana ta kosztowała go utratę członkostwa Węgierskiego Towarzystwa Tatrzańskiego (Nowak [1986](#), s. 119).

Niektóre informacje zamieszczone w cytowanym tekście nie znajdują potwierdzenia w innych dostępnych materiałach. Dotyczy to m.in. nazwy wspomnianej węgierskiej organizacji turystycznej⁴⁵ oraz wskazania, że K. Kolbenheyer był członkiem jej zarządu. Wątpliwość budzi także wiadomość o utracie członkostwa tej organizacji, co miało być spowodowane zmianą jego poglądu na przebieg omawianej granicy w Tatrach, zaznaczonej na kolejno publikowanych mapach. Z tekstów zamieszczonych w dorocznych sprawozdaniach z działalności Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego w latach 1890–1894, ukazujących się w *Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines* wynika, że w latach 1889 i 1891, a więc 5 lat po opublikowaniu mapy ze zmienionym przebiegiem tej granicy, uczestniczył on w zgromadzeniach generalnych, a do roku 1897 jego nazwisko figurowało w spisach członków pełniących funkcje przedstawicielskie.

Warto przypomnieć, że przebieg granicy między węgierską a galicyjską częścią Tatr, zaznaczony na mapach w ostatnich wydaniach cytowanego przewodnika, został również później wprowadzony przez kartografów austriackich na urzędowej mapie Tatr Wysokich, wydanej

⁴⁵ Wspomniana uwaga dotyczyła zapewne Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego.

w latach 1897/1998 przez Wojskowy Instytut Geograficzny w Wiedniu⁴⁶. Wprawdzie nie zachowała się żadna informacja wskazująca na to, że pracownicy tego instytutu bezpośrednio wzorowali się na mapach opracowanych przez K. Kolbenheyera, nie ma jednak wątpliwości, że były im one dobrze znane. Godna przypomnienia jest bowiem zbieżność, że taka właśnie wersja przebiegu granicy w Tatrach ukazała się drukiem w latach 1884–1894, w czterech kolejnych wydaniach przewodnika *Die Hobe Tatra*, opublikowanego w języku niemieckim, a bardzo popularnego wówczas wśród austriackich i niemieckich turystów.

Spór o przebieg granicy w Tatrach został ostatecznie rozstrzygnięty w trakcie procesu, prowadzonego od 21 VIII do 13 IX 1902 r. przez sąd w Grazu. Stanowisko Władysława Zamoyskiego reprezentował w jego obradach Oswald Balzer, wybitny prawnik i historyk, profesor Uniwersytetu Lwowskiego. W bardzo przekonującej formie przedstawił on zgromadzone i opracowane przez siebie dokumenty, a była wśród nich m.in. wspomniana austriacka mapa Tatr, która podważała argumenty zgłaszane przez stronę węgierską⁴⁷. Odegrała ona w tym procesie poważną rolę i w znaczący sposób wpłynęła na ostateczny wyrok.

Wyrok sądu w Grazu, w pełni korzystny dla Władysława Zamoyskiego, ogłoszony dnia 13 IX 1902 r. po obradach i wizji lokalnej, uwzględnił polskie żądania i przyznał Galicji prawie wszystkie sporne ziemie. Na jego podstawie zatwierdzony został przebieg granicy zaznaczony na mapie Wojskowego Instytutu Geograficznego w Wiedniu. W dostępnych dokumentach oraz w publikowanych opisach przebiegu tego procesu nie ma natomiast żadnego zapisu wskazującego na to, że w trakcie rozprawy sądowej, jako dowód procesowy, prezentowana była także mapa opublikowana przez K. Kolbenheyera w jego przewodniku turystycznym. Pomimo to w różnych lokalnych wydawnictwach, a także w informacjach dostępnych w Internecie, niejednokrotnie powtarzane jest przekonanie, że to właśnie jemu zawdzięczamy takie rozstrzygnięcie omawianego sporu. Dostępne materiały i chronologia podejmowanych decyzji w znacznym stopniu potwierdzają słuszność i zasadność takiego przekonania.

Warto zauważyć, że przebieg omawianego odcinka granicy między Galicją a Węgrami, zatwierdzony wspomnianym wyrokiem, został

⁴⁶ Nowak 1986.

⁴⁷ Semkowicz 1933; Nowacki 1998.

podtrzymany po zakończeniu pierwszej wojny światowej i odzyskaniu przez Polskę niepodległości. Była to już wówczas granica dzieląca polską część Tatr od części czechosłowackiej, potwierdzona następnie po drugiej wojnie światowej tak, że obowiązuje ona do dziś jako granica między Polską a Słowacją.

9. Przewodnik po Beskidach

W ostatniej dekadzie XIX wieku, na obszarze Śląska austriackiego, w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim oraz w rejonie Bielska i Cieszyna, licznie reprezentowana tam społeczność niemiecka podjęła inicjatywę założenia organizacji turystycznej, obejmującej swoją działalnością teren Beskidu Zachodniego. Została ona powołana w roku 1893 pod nazwą Beskiden-Verein, a ustanowiono ją początkowo w Morawskiej Ostrawie, a później przeniesiono do Cieszyna. W jej skład wchodziły samodzielnie działające sekcje, a szczególnie aktywnymi działaczami byli profesorowie szkół średnich w Morawskiej Ostrawie, Cieszynie i Bielsku. Zaliczał się do nich m.in. Karl Kolbenheyer, utrzymujący w tym okresie dobrą formę fizyczną (ryc. 1). Kontynuował on zarówno swoje badania terenowe, jak i działalność związaną z popularyzacją turystyki górskiej. W ostatniej dekadzie XIX wieku główną uwagę poświęcał on już nie Tatom a Beskidom, a z czasem objął również przewodnictwo najbardziej aktywnej sekcji – *Sektion Bielitz-Biala des Beskidenvereins*, posiadającej własny statut i prowadzącej własne wydawnictwo⁴⁸.

Nowa organizacja, dysponująca znacznymi środkami finansowymi, zajęła się głównie wytyczaniem szlaków turystycznych i budową schronisk, a jednym z nich było oddane do użytku 18 VII 1897 r., schronisko na Szyndzielni (Kamitzerplatte), zajmujące specjalnie wystawiony budynek, odznaczający się bardzo charakterystyczną wieżą. Pomieszczenie w najwyższej kondygnacji tej wieży zostało przeznaczone na stację meteorologiczną, którą założył i prowadził K. Kolbenheyer.

Zachęcony wielkim powodzeniem swojego przewodnika turystycznego po Tatrach, jeszcze w okresie utrzymywania czynnego kontaktu z Akademią Umiejętności, podjął on decyzję o przygotowaniu i opracowaniu podobnego wydawnictwa, obejmującego opisy wycieczek na

⁴⁸ Gąstoł 1978.



Ryc. 6. Pierwsza strona przewodnika po Beskidach (Kolbenheyer 1901).

obszarze zachodniej części Beskidów. Zaplanował objęcie nim pasm górskich rozciągających się między Bielskiem, Brenną i Wisłą, a także w okolicach Węgierskiej Górki oraz Jeleśni. Pierwsze wydanie tego przewodnika, zatytułowanego: *Führer durch die Beskiden im Gebiete der Section Bielitz-Biala des Beskiden-Vereines*, ukazało z początkiem ostatniej dekady XIX wieku⁴⁹. Wzbudziło ono tak duże zainteresowanie, że jego nakład został wyczerpany już po kilku tygodniach.

Drugie wydanie przewodnika po Beskidach ukazało się 10 lat po wydaniu pierwszym, a na jego pierwszych stronach umieszczono fotografię nowo wybudowanego schroniska na Szyndzielni (ryc. 6).

Opisy poszczególnych wycieczek zostały przedstawione w czterech rozdziałach. Pierwszy z nich obejmuje trasy prowadzące z Bielska, m.in. na Szyndzielnię, na Klimczok, do Szczyrku i na Skrzyczne w Beskidzie Śląskim oraz na Magurkę (Josefberg) w Beskidzie Małym. W drugim rozdziale za punkt wyjścia przyjęto Brenną z wyjściami na Błatną, Równicę i Kotarz. Trzeci rozdział został poświęcony Beskidowi Żywieckiemu i trasom wiodącym z Węgierskiej Górki, m.in. na Skrzyczne, na Piłsko, na Raczę i na Muńcuł (Menczoł). Głównym przedmiotem czwartego rozdziału są wycieczki na Babią Górę, prowadzone z Jeleśni

⁴⁹ Kolbenheyer 1891.

i Zawoi oraz na Pilsko – z Korbielowa i Sopotni. W tym wydaniu przewodnika tekst uzupełniają dwie załączone mapy przygotowane w podręcznym formacie, a także fotografie widokowe.

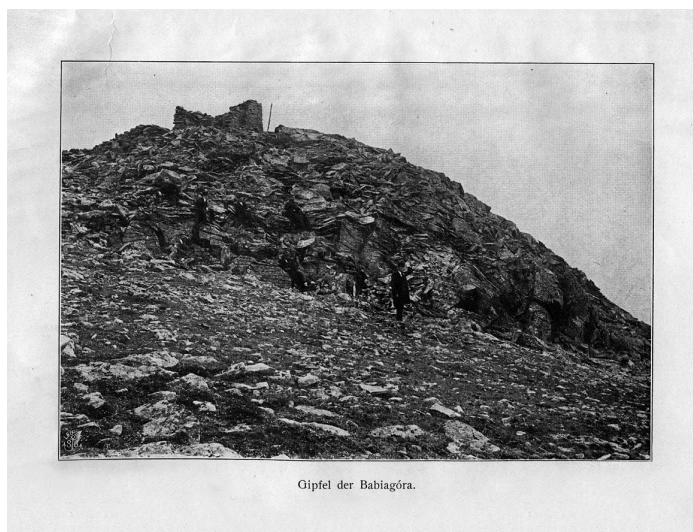
Niektóre z zamieszczonych zdjęć zasługują na uwagę ze względu na możliwość porównania ówczesnego i obecnego stanu wybranych miejsc. Jednym z nich jest stacja końcowa linii tramwajowej prowadzącej z centrum Bielska do Lasu Cygańskiego, będącego zarówno celem spacerów, jak i miejscem wyjściowym tras wycieczkowych. Bardzo interesujące zdjęcie obrazuje wodospad w górnym odcinku doliny Białej Wiselki (ryc. 7). Jego charakterystyczny kształt i wyraźnie zaznaczony układ warstw umożliwiają jednoznaczne rozpoznanie go wśród form współcześnie obserwowanych. Opis tego wodospadu, uzupełniony fotografią wykonaną 70–80 lat po zdjęciu zamieszczonym w przewodniku



Ryc. 7. Wodospad z źródłowej części doliny Białej Wiselki.
Źródło: Kolbenheyer 1901.

po Beskidach, został podany przez Z. Alexandrowicz (1976, ryc. 9), a porównanie obu zdjęć wskazuje, że w tym czasie ta forma erozyjna właściwie nie uległa zmianie.

Na szczególną uwagę zasługuje jedno ze zdjęć fotograficznych, zamieszczonych w tym wydaniu przewodnika. Obrazuje ono szczyt Babiej Góry – Diablak, z wyraźnie widocznym fragmentem resztek kamiennej budowli, zachowanych w formie ruiny. Był to mały schron turystyczny wykonany z lokalnego piaskowca, z kwadratowym zarysem podstawy o wymiarach 4x4 metry i ze stromym drewnianym dachem. Został on wystawiony na polecenie hrabiego St. Genois, właściciela dóbr podbabiogórskich, i usytuowany na kulminacji Diablaka, a nadano mu nazwę Losertówka dla upamiętnienia nazwiska ówczesnego naczelnika obwodu wadowickiego – Josepha von Losertha. Budowę schronu o kształcie kaplicy ukończono w sierpniu 1852 r. i otwarto go dla turystów, ale już po trzech latach jego dach uległ zniszczeniu przez wichurę, a później nie dokonywano już napraw i rekonstrukcji (Siemionow 1979). Zdjęcie tych ruin wykonane przez K. Kolbenheyera, jest jedyną znaną fotografią resztek omawianej budowli, obrazującą stan jej zachowania z końcem XIX wieku (ryc. 8).



Ryc. 8. Szczyt Babiej Góry z zachowanym fragmentem ruiny schronu turystycznego Losertówka.
Źródło: Kolbenheyer 1901.

10. Ad memoriam

Dziesiąte wydanie przewodnika po Tatrach i drugie wydanie przewodnika po Beskidach były ostatnimi publikacjami K. Kolbenheyera. Czynny i wyczerpujący tryb życia, setki przebytych tras wycieczkowych i intensywna praca zwolna wyczerpywały jego siły, a bardzo dotkliwie było przy tym dla niego stopniowo postępujące pogarszanie się wzroku. Zmarł w Bielsku 1 lutego 1901 r., a w poświęcony mu pożegnalny zapis ukazał się w *Przeglądzie Zakopiańskim* (R. 1901, nr 6):

Stałym gościom Zakopanego znaną była dobrze sympatyczna postać prawie ociemniałego staruszka, prowadzonego przez córkę, który od szeregu lat corocznie kilka tygodni spędzał w Zakopanem. Ś. P. Kolbenheyer przybył pierwszy raz do Zakopanego przez dwudziestu laty zaproszony przez barona Eichborna, ówczesnego właściciela Zakopanego. Zamieszkał wtedy w Kuźnicach, a zachwycony pięknnością naszych gór, zupełnie cudzoziemcom nieznanym, postanowił wydać niemiecki przewodnik po Tatrach dla ułatwienia zwiedzania turystom innych narodowości.

Wzmiankowany w tym cytacie termin użyty w stosunku do K. Kolbenheyera (*prawnie ociemniały staruszek*) może być w pewnym stopniu traktowany jako dziennikarska refleksja. Należy bowiem przypomnieć, że pod koniec ostatniej dekady XIX wieku nie miał on jeszcze ukończonych 60. lat, a uznany za doświadczonego i czynnego działacza, objął i sprawował wówczas odpowiedzialne stanowisko przewodniczącego, wyróżniającej się swoją aktywnością Sekcji Beskiden-Verein w Bielsku.

Wspomnienie o Karolu Kolbenheyerze zostało zaprezentowane 22 II 1901 r., w trakcie obrad prowadzonych na zebraniu Wydziału Towarzystwa Tatrzańskiego, które odbyło się w Krakowie⁵⁰:

Przewodniczący dr Ponikło, w gorących słowach (...) podaje do wiadomości członków Wydziału, że d. 1 lutego r. b. zmarł w Bielsku prof. gimn. Karol Kolbenheyer, znany

⁵⁰ *Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego XXII*, s. 24. Kraków 1901.

badacz przyrody tatrzańskiej zwłaszcza w kierunku meteorologicznym, autor przewodnika „Die Hohe Tatra” (...). Prezydium Tow. Tatr. otrzymawszy smutną wiadomość o stracie zasłużonego badacza Tatr przesłało pismo kondolencyjne na ręce Żony nieboszczyka i Tow. Górskiego (Beskiden Verein), którego przewodniczącym był ś. p. Karol Kolbenheyer.

Warto podkreślić, że przyjęty przez K. Kolbenheyera wariant przebiegu granicy między Galicją a Węgrami w Tatrach, opublikowany przez niego w trzech ostatnich wydaniach przewodnika, został wkrótce po jego śmierci przypomniany i podkreślony z naciskiem we wspomnieniu, które ukazało się w roczniku *Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego* (tom XXII, s. 24):

(...) autor przewodnika „die Hohe Tatra”, w (...) ostatnich wydaniach nakreślił granicę około Morskiego Oka (w duchu sprawiedliwości). Z tego powodu wdzięczni ziomkowie nasi wydali przed kilku laty ucztę wspólną na jego cześć w Sali dworca tatrzańskiego w Zakopanem.

Na przypomnienie zasługuje anonimowy nekrolog poświęcony K. Kolbenheyerowi, opublikowany w *Roczniku Węgierskiego Towarzystwa Karpackiego*⁵¹. W gorących słowach, pokrótce przedstawiono w nim pracowite życie zmarłego, zaangażowanie w pełnionym zawodzie nauczyciela, zamiłowania przyrodnicze i turystyczne oraz osiągnięcia badawcze z podkreśleniem, że własną stację meteorologiczną w Bielsku prowadził on od roku 1873 po ostatni okres życia. Informacje o służbowym odznaczeniu go Złotym Krzyżem z Koroną oraz o wieloletnim zaangażowaniu w działalność Gminy Ewangelickiej w Bielsku pochodzą wyłącznie z tego wspomnienia.

Karl Kolbenheyer został pochowany na tzw. Starym Cmentarzu Ewangelickim w Bielsku. Jest to nekropolia nieczynna od II wojny światowej, znajdująca się przy ulicy Andrzeja Frycza Modrzewskiego, na terenie tzw. Bielskiego Syjonu. W ostatnich latach, z inicjatywy społecznej jest ona stopniowo porządkowana, a w trakcie tych prac odnaleziono uszkodzony grobowiec Karla Kolbenheyera, w formie obalonej

⁵¹ Anonimus 1902.

Stefan Witold Alexandrowicz
Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta

kamiennej płyty z napisem, leżącej obok cokołu⁵². Przy grobowcu ustawiona została ostatnio tablica z napisem na wodoodpornym papierze odnoszącym się do dwóch szczególnie znanych, ale zapomnianych przedstawicieli rodu: Moritza Kolbenheyera (1810–1884) i Karla Kolbenheyera (ryc. 9).



Ryc. 9. Grobowiec Karla Kolbenheyera na Cmentarzu Ewangelickim w Bielsku (fot. Łukasz Klimaniec).

Treść napisu dotyczącego drugiego z nich jest następująca:

Karl Kolbenheyer – urodzony 28 maja 1841 roku w Bielsku, z zawodu nauczyciel, z zamiłowania przyrodnik, turysta, badacz Tatr, zmarł 1 lutego 1901 roku w Bielsku. Jeden z najaktywniejszych założycieli niemieckiej organizacji turystycznej Beskidenverein, autor przewodników i map. To dzięki tym mapom, hrabia Władysław Zamoyski w międzynarodowym sądzie w Grazu w 1902 roku uzyskał pozytywny wyrok włączający okolice Morskiego Oka do ziem polskich. Karl uczył łaciny, greki, przyrody i geografii. Założył dwie stacje meteorologiczne, jedną w szkole a drugą

⁵² Informację o tym, wraz z fotografią, podał Łukasz Klimaniec w artykule: „Biel-szczanie ratują Stary Cmentarz Ewangelicki w Bielsku”, zamieszczonym w *Dzienniku Zachodnim* z dnia [21 III 2014 r.](#), przekazał on także autorowi zdjęcie do opublikowania.

w schronisku na Szyndzielni. Na jego cześć jeden ze stawów w Tatrach Wysokich nazwano Kolbenheysee (po niem.) albo Kolbenheyherho (po węg.) ale mylnie przetłumaczono na polski jako Kobyle Jezioro.

W przyszłości planowane jest uporządkowanie tego cmentarza i zainstalowanie emaliowanych tablic z tekstami opisującymi historię spoczywających tu, zasłużonych osób⁵³. Cały jego teren, będący obecnie enklawą naturalnego środowiska przyrodniczego w Bielsku, ma zostać przekształcony w kulturowy park pamięci.

11. Postówie

Karl Kolbenheyer był z zawodu nauczycielem i profesorem gimnazjalnym, a z zainteresowania przyrodnikiem, topografem, meteorologiem oraz popularyzatorem turystyki górskiej. Stanowisko swoje uzyskał po ukończeniu krótkich, bo tylko trzy lata trwających studiów uniwersyteckich w Wiedniu i Jenie, odbytych w zakresie języków klasycznych – łaciny i greki. Bardzo aktywnie realizowane obserwacje terenowe i działania dotyczące szczególnie interesujących go zagadnień, prowadził on natomiast jako samouk, wzbogacający swoją wiedzę głównie dzięki dostępnej, niemieckojęzycznej literaturze naukowej oraz własnym doświadczeniom w terenie. Życie i prace badawcze upłynęły mu w drugiej połowie XIX wieku, głównie na przygranicznych obszarach Śląska Austriackiego, Zachodniej Galicji i Spisza. Poza językiem niemieckim dysponował dobrą znajomością języka polskiego, którego nie używał jednak w piśmie. Pozostawił po sobie liczne publikacje, zamieszczone częściowo w lokalnych, mało znanych i rzadko cytowanych wydawnictwach, to też jego dorobek nie został dotychczas w całości spisany, a obejmuje on kilkadziesiąt (ponad 40) artykułów, notatek i korespondencji, prezentujących wyniki badań, obserwacji i pomiarów. Był także autorem kilku tekstów dotyczących zakresu jego studiów uniwersyteckich i podstawowego przedmiotu nauczania w gimnazjach (języków klasycznych).

Ocena znaczenia i wagi wyników działalności badawczej K. Kolbenheyera winna być rozpatrywana w odniesieniu do ówczesnego stanu

⁵³ Informacja przekazana autorowi przez p. Łukasza Giertlera z Bielska.

i poziomu wiedzy. Dotyczy to zwłaszcza topografii, a w szczególności pomiarów wysokości bezwzględnej wybranych punktów terenowych m.in. szczytów gór i przełęczy, dokonywanych metodą barometryczną i trygonometryczną, a więc podstawowych danych wykorzystywanych wtedy przy opracowywaniu i uzupełnianiu map topograficznych. Zasługi K. Kolbenheyera w tym zakresie były wówczas godne uznania i podkreślenia, bowiem zgromadził on znacznie więcej takich danych niż inni, współcześni mu badacze. Warto wspomnieć, że oznaczone przez niego wysokości wielu szczytów tatrzańskich, były przez prawie sto lat uznawane za właściwe, a poprawiono je właściwie dopiero w drugiej połowie XX wieku, po zastosowaniu nowoczesnych metod geodezyjnych. Wprowadzenie map poziomicowych i warstwicowych, dokonane w połowie lat siedemdziesiątych XIX wieku przez Wojskowy Instytut Geograficzny we Wiedniu, ograniczyło znaczenie omawianych pomiarów i właściwie wyeliminowało potrzebę ich kontynuacji. Wskutek tego te właśnie jego wieloletnie i bardzo pracochłonne dokonania straciły swoje pierwotne znaczenie i są już obecnie tylko historycznym wspomnieniem, ulegającym zapomnieniu, podobnie jak rezultaty innych, stosowanych ówczesnie metod badawczych.

Do czasów współczesnych utrzymują się cytowania publikacji Kolbenheyera, zawierających oznaczenia gatunków roślin, zaobserwowanych i wyróżnionych przez niego w okolicach Cieszyna i Bielska. Ponadto pewne znaczenie dla oceny zmian klimatycznych mogą mieć również dane meteorologiczne z XIX stulecia, zapisane w zorganizowanych przez niego stacjach, działających w Bielsku, w Jaworzynie oraz w schronisku na Szyndzielni. Największą i przez wiele lat utrzymującą się popularność przyniosły mu natomiast dwa przewodniki turystyczne: *Die Hobe Tatra* oraz *Führer durch die Beskiden* (...), opracowane dla niemieckojęzycznych turystów. Wzbudziły one wśród nich wielkie zainteresowanie, o czym najlepiej świadczy fakt, że pierwszy z nich był wydawany dziesięciokrotnie, a drugi dwukrotnie.

Osiągnięcia Karla Kolbenheyera nie były dotychczas przedmiotem szczegółowych studiów. Ofiarnie prowadzona przez niego, zawodowa praca nauczycielska, znaczne rozszerzenie wiedzy w zakresie osobistych zainteresowań przyrodniczych i geograficznych, a zwłaszcza efekty jego wieloletniej i różnorodnej działalności pozazawodowej, wypełniającej cały wolny czas, a także dorobek publikacyjny w pełni zasługują na przypomnienie i zaprezentowanie.

12. Podziękowania

Za pomoc w kompletowaniu podstawowych, ważnych materiałów autor pragnie przekazać podziękowania osobom działającym w Bielsku-Białej, a są to: mgr Piotr Kenig – kustosz Muzeum Historycznego, mgr Łukasz Klimaniec – redaktor *Dziennika Zachodniego* oraz mgr Łukasz Giertler, zajmujący się m.in. historią tamtejszego Cmentarza Ewangelickiego. Słowa szczególnej wdzięczności otrzymują także od autora: inż. Wiesław Wójcik – redaktor rocznika *Wierchy*, dr Rita Majkowska – dyrektor Archiwum Nauki PAN i PAU w Krakowie oraz mgr Grażyna Tomecka z Archiwum Państwowego w Katowicach – Oddział w Cieszynie.

Bibliografia

- Alexandrowicz, Stefan W. 2008: Sekcja Geologiczna Komisji Fizjograficznej TNK i AU – działalność o osiągnięcia. *Studia i materiały do dziejów Polskiej Akademii Umiejętności* V, ss. 63–145.
- Alexandrowicz, Stefan W. 2014: Stanisław Zaręczny (1848–1909) geolog – wybitny znawca Ziemi Krakowskiej. Polska Akademia Umiejętności. *Komisja Historii Nauki – Monografie* 21, ss. 131.
- Alexandrowicz, Zofia 1976: Wodospady Białej i Czarnej Wiselki. *Ochrona Przyrody* 41, ss. 323–354.
- Anonimus 1902: Karl Kolbenheyer † 1841–1901. *Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines* XXIX, ss. 185–186.
- Badura, Janusz 2010: Z lamusa historii i tatarnictwa – Karl Kolbenheyer (1841–1901). *Polskie Towarzystwo Tatrzańskie, Oddział w Bielsku-Białej, Biuletyn Informacyjny* 1(59), ss. 6–8.
- Barabasz, Stanisław 1937: Władysław Hr. Zamoyski i spór o Morskie Oko. *Ziemia* 27 (7–8), ss. 158–170.
- Gąstoł, Józef 1978: Beskidenverein a turystyka polska (Cz. I) – Beskidenverein i jego organizacja. *Wierchy* 46, ss. 155–166.
- Kenig, Piotr 2010: Kolbenheyerowie. Relacje – Interpretacje. *Kwartalnik Regionalnego Ośrodka Kultury w Bielsku-Białej* 1 (17), ss. 21–25.
- Klimaniec, Łukasz 2014: Bielszczanie ratują Stary Cmentarz Ewangelicki w Bielsku. *Dziennik Zachodni* 21 III 2014 r. Dostęp online: <http://www.dziennikzachodni.pl/arttykul/3373031,bielszczanie-ratuja-stary-cmentarz-ewangelicki-w-bielsku,id,t.html>.

Stefan Witold Alexandrowicz
Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta

- Kolbenheyer, Karl 1862: Vorarbeiten zu einer Flora von Teschen und Bielitz. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 12, ss. 185–220.
- Kolbenheyer, Karl 1868: Wzniesienia nad powierzchnią morza miejsc położonych w okolicy Białej i Żywca (pomierzone przez prof. Karola Kolbenheyera z Lewoczy w r. 1866 i 1867, a obliczone i zestawione przez prof. Kuczyńskiego). *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* II, ss. 173–175.
- Kolbenheyer, Karl 1869: Pomiary wykonane w okolicy Białej i Żywca w roku 1867 i 1869 oraz w lutym 1869. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* III, ss. 25–28.
- Kolbenheyer, Karl 1872: Dodatek do flory okolic Białej i Żywca. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* VI, ss. 15–26.
- Kolbenheyer, Karl 1874a: Wycieczka w Tatry w sierpniu 1872 roku. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* VIII, ss. 274–290.
- Kolbenheyer, Karl 1874b: Wycieczka w Tatry w sierpniu 1873 roku. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej*, VIII, ss. 291–303.
- Kolbenheyer, Karl 1875a: Pomiary barometryczne w okolicach miasta Białej. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* IX, ss. 87–88.
- Kolbenheyer, Karl 1875b: Pomiary w Tatrach w sierpniu 1873 i 1874. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* IX, ss. 185–211.
- Kolbenheyer, Karl 1875c: Zakopane und seine Umgebungen (Zakopane es könycke). *Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines* II, ss. 291–265.
- Kolbenheyer, Karl 1876a: Pomiary barometryczne w Tatrach wykonane w lipcu i w sierpniu 1875 r., *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* X, ss. 67–80.
- Kolbenheyer, Karl 1876b: *Die Hobe Tatra*. Teschen: Karl Prohaska, ss. 123.
- Kolbenheyer, Karl 1877: Correspondenz. *Oesterreichische botanische Zeitschrift*, Jahrgang XXVII, s. 180.
- Kolbenheyer, Karl 1880: Über Quellen- und Seen-Temperaturen in der Hohen Tatra. *Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines* VII, ss. 110–133.
- Kolbenheyer, Karl 1882: Pomiary barometryczne w Tatrach wykonane w latach 1876–1880. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* XVI, ss. 79–99.
- Kolbenheyer, Karl 1884a: Pomiary wysokości w Tatrach wykonane w r. 1881 i 1882. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* XVIII, ss. 61–88.
- Kolbenheyer, Karl 1884b: *Die Hobe Tatra: im Auftrage des Ungarischen Karpathenvereines*. Sechste Auflage. Teschen: Karl Prochaska, ss. 206. Dostęp online: <http://mbc.malopolska.pl/dlibra/docmetadata?id=83995>.

- Kolbenheyer, Karl 1885: Meteorologische Beobachtungen in Javorina (1018,7 m). *Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines* XII, ss. 84–199.
- Kolbenheyer, Karl 1890: Die Temperaturverhältnisse von Bielitz. *Jahresbericht der k.k. Staatsgymnasium zu Bielitz* 1899/1900, ss. 9–21.
- Kolbenheyer, Karl 1891: *Führer durch die Beskiden: im Gebiete der Section Bielitz-Biala des Beskiden-Vereines*. Bielitz: W. Frölich, ss. 64 (Zweite Auflage. Bielitz: W. Frölich, 1901).
- Kolbenheyer, Karl 1898: *Die Hobe Tatra: im Auftrage des Ungarischen Karpathenvereines*. Zehnte Auflage. Teschen: Karl Prochaska, ss. 206.
- Kolbenheyer, Karl 1901: *Führer durch die Beskiden: im Gebiete der Section Bielitz-Biala des Beskiden-Vereines*. Zweite Auflage. Bielitz: W. Frölich.
- Kuczyński, Stefan 1868: Wzniesienia nad powierzchnią morza niektórych miejsc Galicyi zachodniej wymierzone i obliczone w miesiącu sierpniu i wrześniu 1867. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* II, ss. 168–171.
- Kuczyński, Stefan 1869: Pomiary wykonane w miesiącu sierpniu u wrześniu 1868 roku. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej* III, ss. 21–25.
- Nowacki, Roman 1998: *Oswald Balzer (1858–1933)*. Opole: Uniwersytet Opolski. „Studia i monografie” 256, ss. 314.
- Nowak, Zofia 1986: Władysław Zamoyski a spór o Morskie Oko w latach 1890–1909. *Pamiętnik Biblioteki Kórnickiej* 21, ss. 43–136. Dostęp online: <http://www.wbc.poznan.pl/dlibra/plain-content?id=382696>.
- Nyka, Józef 2013: Tatry – jubileusz przewodników. *Głos Seniora* 9/2013, ss. 1–2. Dostęp online: http://www.nyka.home.pl/glos_sen/pl/201309.htm.
- Nyka, Józef 2016: Pierwsi na Małym Kozim. *Głos seniora* 9/2016, ss. 1–2. Dostęp online: http://www.nyka.home.pl/glos_sen/pl/201609.htm.
- Peter, Anton 1888: *Geschichte der Stadt Teschen*. Teschen: Verlag K.K Hofbuchhandlung Karl Prohaska, ss. 262. Dostęp online: <http://www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=12127>.
- Radwańska-Paryska, Zofia; Paryski, Witold Henryk 2004: *Wielka encyklopedia tatrzańska*. Poronin: Wydawnictwo Górskie, ss. 1553.
- Semkowicz, Władysław 1933: Oswald Balzer jako obrońca Morskiego Oka. *Wierchy* XI, ss. 9–26.
- Siemionow, Aleksy 1979: O losertówce i jej początkach. *Prace Babiogórskie* I (1977–1978), ss. 49–55.
- Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności* 1880: Tom XIV.
- Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* 1867: Tom II. Dostęp online: <http://rcin.org.pl/dlibra/docmetadata?id=40163>.

Stefan Witold Alexandrowicz
Karl Kolbenheyer (1841–1901) – nauczyciel, przyrodnik, turysta

- Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* 1869: Tom IV.
- Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* 1874: Tom IX.
- Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej c.k. Towarzystwa naukowego krakowskiego* 1876: Tom XI. Dostęp online: <http://rcin.org.pl/dlibra/doccontent?id=40147>.
- Syniawa, Mirosław 2006: Kolbenheyer Karl (1841–1901), w: Biograficzny słownik przyrodników śląskich, t. I, ss. 171–172.
- Świerż, Leon 1885: Przyczynek do sporu granicznego między Galicyą a Węgrami o Morskie Oko w Tatrach. *Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego* X, ss. 83–91.
- Wimmer, Friedrich 1841: *Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Theils oder vom oberen Oder- und Weichsel-Quellen-Gebiet*. Breslau: Verlag Ferdynand Hirt, ss. 464.
- Zapalowicz, Hugo 1880: Roślinność Babiej Góry pod względem geograficzno-botanicznym. *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej Akademii Umiejętności* XIV, ss. 79–236.

Science in Central Europe

Nauka w Europie Środkowej

Adéla Jůnová Macková

Masaryk Institute and Archives of the ASCR

mackovija@volny.cz; junovamackova@mua.cas.cz

State institutes and the Czechoslovak Academy of Sciences, 1948–1953*

Abstract

State institutes started emerging shortly after the establishment of the first Czechoslovak Republic (1918) in the form of institutions affiliated to the Ministry of Schools and National Education. They were independent scientific institutions receiving regular state subsidies and their scientific focus and budgets were approved by the state.

The State Institute of Archaeology and the National Institute for Folk Songs were founded in 1919.

We may already follow the activities of the Institute of Oriental Studies and the Institute of Slavic Studies in the early 1920s. – even though they reached full efficiency only in 1928.

* The article was supported by project RVO: 67985921. The article is a reworked version of a previously published article: Jůnová Macková 2015b.

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION				
<p>Jůnová Macková, Adéla 2017: State institutes and the Czechoslovak Academy of Sciences, 1948–1953. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 241–267. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.010.7711.</p>				
RECEIVED: 06.01.2017 ACCEPTED: 04.12.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

The paper shows the organizational and personal transformation of these institutions, in particular from 1948 until 1952 or 1953, when they “voluntarily” became part of the Czechoslovak Academy of Sciences. The incorporation of state institutes into the Academy of Sciences thus gives a clearer picture of the centralization of sciences in the 1950s, arranged according to the Soviet model.

Keywords: *Czechoslovak Academy of Sciences, state institutes, centralization of sciences, communism*

Instytuty państwowe i Czechosłowacka Akademia Nauk, 1948–1953

Streszczenie

Instytuty państwowe zaczęły powstawać wkrótce po utworzeniu pierwszej Republiki Czechosłowackiej (1918) w formie instytucji powiązanych z Ministerstwem Szkół i Edukacji Narodowej. Były niezależnymi instytucjami naukowymi otrzymującymi regularne subwencje państwowe, a ich naukowa działalność i budżety były zatwierdzane przez państwo.

Państwowy Instytut Archeologii i Narodowy Instytut Pieśni Ludowych powstały w 1919 r.

Możemy śledzić działania Instytutu Studiów Wschodnich i Instytutu Studiów Słowistycznych już od wczesnych lat dwudziestych, choć osiągnęły one pełną sprawność dopiero w 1928 r.

W artykule przedstawiono transformację organizacyjną i kadrową tych instytucji, zwłaszcza od 1948 do 1952 lub 1953 r., kiedy to „dobrowolnie” stały się częściami Czechosłowackiej Akademii Nauk. Na przykładzie włączenia instytutów państwowych do Akademii Nauk ukazano na czym polegała centralizacja nauk w latach pięćdziesiątych, organizowana według modelu radzieckiego.

Słowa kluczowe: *Czechosłowacka Akademia Nauk, instytuty państwowe, centralizacja nauki, komunizm*

1. Reorganising research in the 1940s/1950s – an introduction

The Czechoslovak Academy of Sciences was founded on the 17th of November 1952. Its foundation was preceded by seven years of deliberations and negotiations how to best organise research institutions in Czechoslovakia in the post-war era. In the end, the Academy incorporated a number of pre-existing institutions.

Concerning the pre-existing non-university Czechoslovak research institutions (operating mainly as learned societies), which flourished in the interwar period and the activities of which were often adversely affected by the Second World War, a number of these nominally independent institutes resumed work in 1945. These included the Czech Academy of Arts and Sciences (ČAVU), the Royal Bohemian Society for Sciences (KČSN), Czechoslovak National Research Council (ČSN-RB), Masaryk Labour Academy (MAP), and a group of independent institutes administered by the Ministry of Education, namely: the State Institute of Archaeology (established in 1919), the State Institute of Folk Music (became a state institute in 1919), the Institute of History and Editing (established in 1921), the Institute of Slavonic Studies and the Oriental Institute (both established in 1922).

Immediate post-war years brought new challenges for all non-university research institutes that were nominally independent. The departments of the Czech Academy of Arts and Sciences gradually developed into fully-formed research institutes – the Institute of the Czech Language in 1946, the Institute of Nuclear Physics in 1946 to 1950, the Mathematics Research Institute in 1947, and the Czech Literary Institute in 1947 to 1948.²

A governmental programme published in July 1946 set a goal of establishing an Academy of Sciences in Czechoslovakia as a central state-controlled (and financed) research institution that would encompass desirable and hence supported areas of research. The Ministry of Education presented an analytical paper in November 1946: “An analysis of theoretical models applicable to a Czechoslovak Academy of

² Cf. Bačkovský 1973.

Sciences”.³ Propositions included in the analysis aimed at a reorganisation of existing institutions, their adaptation in the post-war conditions, and eventually also an establishment of a new “umbrella” institution that would serve as a matrix for existing research institutes and societies or at least for a selected group of them. The ministerial analysis was not popular at first, especially not among scholarly societies and independent research institutes, as these entities feared a loss of independence in research choices as well as in budgeting – although technically they depended on state subsidies anyway, as individual independent donors and larger mecenate were unlikely in post-war conditions.⁴

The State Planning Office compiled then another proposal that envisaged a “Centre for scientific research”, which was to include research as well as experimental and regulatory institutions. The centre was indeed established in 1949. During 1950s, seven centralised research institutes were founded, intended as its parts: the institutes of biology, chemistry, physics, geology, mathematics, astronomy and polarography.⁵

From 1946 till 1951 we follow the formation of new research institutes and reorganisation of the former representative institutions into state-financed institutes with paid researchers. All these institutions, and respectively some of their departments and members, were meant to become part of the new centralised Academy of Sciences.

The complex changes in the academy were closely connected to a gradual political change in Czechoslovakia. The post-war state did not become restored as a fully democratic government and its gradual loss of plurality of political parties participating in power was a prelude to the communist coup in 1948. Czechoslovakia mutated into a totalitarian regime controlled by one party, i.e. the communist party, and was subsumed as a satellite state into the Soviet bloc.⁶

³ Archives of the Academy of Sciences (hereafter A AV ČR), collection Governmental Board for Establishment of the Academy (hereafter VK ČSAV), box No. 2, part 5/1. *An analysis of theoretical models applicable to the Czechoslovak Academy of Sciences.*

⁴ Míšková 2003; Pokorná 1992; 1999.

⁵ List of centralised research institutes: Ústřední ústav biologický, Ústřední ústav fyzikální, Ústřední ústav chemický, Ústřední ústav matematický, Ústřední ústav astronomický, Ústřední ústav geologický, Ústřední ústav polarografický.

⁶ Kocian, Devátá (eds.) 2010.

A centralisation of power in the hands of one party was accompanied by the centralisation of economic and cultural programme planning. Economically, the hallmarks of the period were the nationalisation of businesses and the confiscation of privately owned land, and on the cultural front – the free press was muzzled and the research institutions had to be brought under a centralised state control as well.

Immediately after the coup, in February and March 1948, there were numerous revolutionary action committees established at a range of institutions with the ostensible aim to “cleanse” the institutions from “reactionaries” (from state offices to research institutes). There was a considerable impact of the purges instigated by these committees at universities, as both teachers and students that were not certified as politically acceptable (or at least tolerable), had to leave. The purges were less comprehensive than similar processes in Poland or East Germany, and from the Communist party’s perspective the universities, for instance, were always considered as unreliable institutions. The Academy of Sciences was, at least in theory, to be tasked with the centralisation of science, and with balancing the influence of universities.⁷

The newly founded Czechoslovak Academy of Sciences was intended from the beginning as a highly selective institution under direct governmental control. It was tasked with the centralisation of research as well as, in theory, with its ideological control. Its role was eventually more complex, but the political context and a need for negotiation strategies with the overt and covert demands of the regime made an impact on activities of the academic bodies. The idea of the political planners was that all research would be subject to and based on the Marxist-Leninist doctrine. A Soviet-style indoctrination tool was represented by the Czechoslovak-Soviet Institute, established in 1950 and included in the Academy in the 1953; its role was ideological and mediatory in terms of providing a link to Soviet institutions and research interests.⁸

This paper follows the aspects of the re-organisation, and in particular of the integration of the existing state research institutes into the

⁷ For more information on this problem see Connelly 2000, pp. 249–281; Petráň 2015; Devátá, Olšáková 2010.

⁸ The Institute published magazines *Sovětská věda* (Soviet Science) and organised lectures of Soviet scholars. See Petráň 2015, pp. 168n; Devátá, Olšáková 2011, pp. 333n.

new scheme. It is concerned with the immediate post-war development, as well as with the Communist takeover in 1948 and the ensuing changes, including the strategies of individual institutions versus the new Academy of Sciences, and the institutional expectations versus the requirements of the Academy. Did the Academy offer advantages or disadvantages compared to the previous status? The present study focuses mainly on three institutes: the Oriental Institute, the Institute of Slavonic Studies and the State Institute of Folk Music and their institutional and personal transformation under the emerging organisational scheme. These institutes had a special position. They did not belong to the previously leading scientific organisations such as the Czech Academy of Arts and Sciences, and maintained a high degree of independence throughout their existence in spite of the Ministry of Education's degree of control over their subsidies and research programme.

Their integration into the new scheme illustrates rather well the transformation of the independent research and cultural bodies into research institutes with a defined plan. After 1948, not only their independence, but also their original integration of the economic department's aspects, were radically undermined. This can be well observed in the case of both the Oriental Institute and the Institute of Slavonic Studies. Another aspect of the political influence is shown by establishing research bodies driven ostensibly by the application of new methods. e.g. the Institute for Ethnography that was only later, as a part of an overall centralisation, incorporated into the Czechoslovak Academy of Sciences.

2. Outline of institutional histories

2.1. The Oriental Institute

The Oriental Institute was established in 1922 as a state institute dependent on the Ministry of Education and was provided with an endowment of 4 million Czech crowns and a regular annual subsidy from the Ministry of Education reaching several hundred thousand Czech crowns.⁹ The interwar Oriental Institute operated rather as a scholarly

⁹ The financing of the Oriental Institute is a very important but rather difficult topic. For more information see Jůnová Macková 2015a.

society, enabling research networking and meetings of Orientalist scholars, Arabic researchers and Egyptology specialists as well as other specialists interested in the Near, Middle and Far East. It had no full-time research positions (scholars connected with the institute were working at universities, as well as at secondary schools or as journalists,¹⁰ etc.), only administrative positions and fellows, but it published an internationally respected periodical, *Archiv Orientální*. The periodical also had a series of supplements and functioned as a publishing platform for Czechoslovak Oriental scholars. The institute's fellowships were offered financing for conferences and research travel expenses. In this form the institute acted as a platform supporting scholars with or without a university position.

The Oriental Institute as well as the Institute of Slavonic Studies had a very specific feature, i.e. a dedicated business section, which was actively engaged in business, marketing and intercultural communication research (the latter not yet under this label) in the respective areas of interest and promoted a set-up of a network of well-informed sales representatives that would ultimately foster export and trade relations in the assigned geopolitical regions. The Institutes were in close connection with the ministries and export companies and passed the most important information onto export-oriented entrepreneurial circles. In a way, these institutes, rather than aiming at a narrowly defined specialist research, promoted an idea close to area studies as exemplified in more recent scholarships.

It does not surprise that during the war the Oriental Institute's activities were limited and suppressed. The business department was closed and the institute's activities were reduced to language classes. Immediately after the war, the debates in the Oriental Institute¹¹ focused on the future of the reorganised institute. A special committee consisting of researchers, language teachers and students of Oriental languages (i.e. all members and associates, not only its full members) gathered as soon as on 28th of May 1945.

The committee aimed at rebuilding the Oriental Institute into a full research and teaching institute, the members of which would all

¹⁰ For details on the history of the Oriental Institute in the interwar period see Žďárský 2014; Jůnová Macková 2014; Lemmen 2014.

¹¹ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 5, inv. No. 14. Meeting of the Oriental institute on 22.5.1945.

participate actively in both research and educational activities concerned with the study and dissemination of knowledge of the Eastern Mediterranean, Western Asia and Middle East. The language classes and the lecture series – intended for the general public – were to remain an essential part of the institute's remit.¹² Early meetings were to be concerned with the “reorganisation of our Institute into a full scholarly institution, on par with similar organisations that are now being planned”¹³

The acting director, Vincenc Lesný, was an Indologist, professor at the Faculty of Arts of Charles University; Bedřich Hrozný, a Hittitologist, professor at the Faculty of Arts of Charles University, who was a leading personality in the interwar period, remained as chairman. The larger, preparatory committee elected an executive committee¹⁴ with the task of supervising the institute's activities. In 1945, a new periodical was started and quickly gained popularity, i.e. *Nový Orient* – the *New Orient* that was also soon published in an English version. A Club of Oriental Languages was set up by the participants of language classes. Furthermore, a Society for cultural and economic relations with the Orient was set up.¹⁵ Eventually, a School of Oriental Languages was established in 1946.

A wider problem of the inclusion of the Oriental Institute into a broader research platform was first presented at a committee meeting

¹² Jaroslav Průšek commented the situation in 1952 in retrospective: “The first post-revolution meeting of the entire body of Oriental studies scholars decided to end the institute's duality and abolish the business section. The institute consequently had new tasks: 1) editing a new popularising periodical; 2) organising specialist lecture series later to be published in *Archiv Orientální* and 3) organising popularising lecture series.” A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 8, part 11b. Preparations, takeovers and set up of the research departments of ČSAV. Oriental Institute 1952. Report on the Oriental Institute, incorporation into the Academy of Sciences.

¹³ See A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 6, inv. No. 15. Meeting of scholars, employees and students of the Oriental Institute 28.5.1945. See also A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 10, inv. No. 31. Institutional development analysis. The Ministry of Education Initiative for Collection of Data on Significant Research Institutes, 13.4.1951, n. 92.295/51-IV/5.

¹⁴ Executive committee had six elected members – scholars: Jan Rypka and Otakar Pertold; teachers: Jaroslav Průšek; employees: Václav Čihař and students: Alois Pultr and L. Hynar).

¹⁵ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation of the Oriental Institute and its incorporation into the Academy of Sciences 1951–1952. Report by Jaroslav Průšek 3.3.1952.

in 1947 as a reaction to a ministerial proposal that was recently circulated.

Dr. Fafl reported on the new organisation of the Czech Academy of Sciences and Arts, which is supposed to integrate the Oriental Institute. Out of four proposals made by the Ministry, the third option seems the most reasonable. However, Czech-Slovak relations remain unclear... Moreover, the project – as currently presented by the ministry – is a rather problematic one and would lead to a giant, clumsy structure that could not function well due to a lack of personnel. It would be a loss of investment and time. Almost all relevant institutions and universities presented negative opinions to the ministry of education. The Oriental Institute is an institution with a specific character and is unlikely to be practically included in the proposed research infrastructure. These factors have led the committee to a negative opinion. A detailed communication will be issued at a later date.¹⁶

The Communist coup in February 1948 acutely altered the executive structure of the Oriental institute. The existing executive committee and the officers lost authority and a revolutionary action committee was set up.¹⁷ The executive powers, however, were held by younger members

¹⁶ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 5, inv. No. 15. Committee meeting 3.3.1947. Reaction to the letter of the Ministry of education 29.11.1946, and attached document *An analysis of theoretical models applicable to Czechoslovak Academy of Sciences*. A reply by the committee of the Oriental Institute 1.4.1947.

¹⁷ Revolutionary committees were established immediately after the coup in February 1948 at ministries, in factories, local communities, and indeed also research institutes. Their main tasks consisted of “cleansing” or “purging” any organisation by evicting those opposed to the Communist regime. At research institutions some were transformed into more or less capable executive committees that co-opted other members. The rhetoric was entirely subject to Communist doctrines. *In February 1948, the revolutionary committee of the Oriental Institute purged the reactionary forces, and set up a, executive gathering whose executive powers are based on the Central Committees Act*. Viz A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation of the Oriental Institute and its incorporation into the Academy of Sciences 1951–1952. Report Jaroslav Průšek 3.3.1952. Members of the revolutionary committee were: Jaroslav Průšek, Jan Rypka, Vincenc Lesný, J. Čermák, Vlasta Hilská, Alois Pultr, Augustin Palát.

and teachers of the language school, who had support from the elected older and founding members. The business department, already closed during the war, was finally abolished and never renewed.¹⁸ Typical aggressive and manipulative rhetoric was used to explain the provisional committee's steps – “it finally purged the institutional executive from reactionaries and last capitalist elements”.¹⁹ Its activity was concluded at a meeting on 31st March 1948, and it was replaced by a new executive committee, which grew further with the inclusion of new co-opted members (mostly from the younger generation of scholars teaching or studying at the School of Oriental Languages).²⁰ Its chairman was Bedřich Hrozný, vice-chairman – Jaroslav Průšek (the most important person of the younger generation, a sinologist and japanologist, who later became director of the Oriental institute of the Czechoslovak Academy of Sciences), and Vincenc Lesný stayed on as a director of the Oriental Institute.

Consequently, the institute was transformed significantly from 1948 onwards, following a 1945 plan to change it into a „working research institute“,²¹ with resulting changes in membership and a reorientation

¹⁸ Cf. A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation of the Oriental Institute and its incorporation into the Academy of Sciences 1951–1952. Report Jaroslav Průšek 3.3.1952. See also A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 8, part 11b Preparations, takeovers and set up of the research departments of Academy of Sciences Oriental institute 1952. Oriental institute report and its incorporation into the Academy of Sciences.

¹⁹ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 10, inv. No. 31. Report on the Oriental institute 18.8.1953.

²⁰ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation and incorporation of the Oriental institute into the Academy of Sciences 1951–1952. Report Jaroslav Průšek 3.3.1952 and box No. 10, inv. No. 31. Members: Bedřich Hrozný, Jaroslav Průšek, Jan Rypka, Vincenc Lesný, Otakar Pertold, Felix Tauer, František Lexa, František Peroutka, J. Čermák, František Bous, Vlasta Hilská, Alois Pultr, Augustin Palát, Václav Čihař, Lubor Matouš, Oldřich Friš, Adolf Janáček, Pavel Poucha, M. C. Vejbořný, J. Poch, Erich Herold, Josef Bartůšek. Institutional development analysis. The Ministry of Education Initiative for Collection of Data on Significant Research Institutes, n. 92.295/51-IV/5.

²¹ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation of the Oriental Institute and its incorporation into the Academy of Sciences 1951–1952. Report Jaroslav Průšek 3.3.1952 and box No. 10, inv. No. 31. Institutional development analysis. The Ministry of Education Initiative for Collection of Data on Significant Research Institutes, n. 92.295/51-IV/5.

from the area studies, including trade, to language studies, philology, teaching and popularising. These changes opened the door both to a systematic and state-subsidised research and to a use of Oriental studies in state propaganda projects. The two sides – complex and quality research versus manipulative statements – co-existed in a number of research institutions operating under authoritarian regimes and in a tight grip of Soviet control.

In December 1950, a first group of new researchers was hired by the Oriental Institute (these scholars became the younger generation, most of them were teaching at the School of Oriental languages during and after the war and studied oriental languages at Charles University). The first group consisted of five researchers, three more came in 1951 and before September 1952 the Oriental Institute had twelve researchers and thirteen assistant employees, the latter mostly in the library, which grew considerably, being enriched by donations and also with books from confiscated private libraries.²²

To sum up, before the end of 1952, the Oriental Institute was affected by fundamental changes. The business section was lost and its members dismissed.²³ The institute, however, focused on research with full-time job positions for specialists in Oriental studies.

2.2 Institute of Slavonic Studies

Similar to the Oriental Institute, the Institute of Slavonic Studies was established in 1922 as a state institute dependent on the Ministry of Education. Its tasks consisted of systematic studies of Slavonic geopolitical areas (mainly Balkan Peninsula) together with research into Slovakia

²² A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 7, inv. No. 19. List of employees 1943 and 1948–1952. Oriental institute had 28 employees at the beginning of 1952 (8 scholars, assistant researchers and 7 administrative employees), in September 1952 already 34 employees (12 scholars) worked there.

²³ The business section was never properly renewed when the Oriental institute reformed after the war. It was destroyed rather easily as previously it was the interwar bankers and entrepreneurs that had been its mainstay and by 1948 they lost their influence on the social and economic life in Czechoslovakia. The founding generation of ministry officials, such as Zdeněk Fafl, was already retired, and hence had no significant leverage, or, such as Rudolf Hotowetz, had passed away before their work was dismantled.

and Subcarpathian Ruthenia, including culture, languages and trade, and cultivation of ties to these areas. Not unlike the Oriental Institute, the Institute of Slavonic Studies was provided with an endowment of 4 million crowns and a regular annual subsidy from the Ministry of Education, reaching several hundred thousand crowns. The institute offered fellowships for scientific travel expenses and for business contacts and published extensively – periodicals *Byzantinoslavica* and *Germanoslavica* and more than forty scientific monographs. There were no full-time paid research positions.

The war afflicted the institute considerably. It was under German control from 1940 and for a time it was affiliated with the Reinhard Heydrich Foundation and its activities were stopped entirely in 1943. However, as there was no doubt that these changes were enforced, it could resume its operation in 1945 without further delay.

Soon it became clear that the restructuring of the institute was desirable. An executive committee meeting in June 1945 set up a subcommittee²⁴ consisting of members of both main departments of the institute. The subcommittee had one sole task, i.e. the new organisation of the institute. Practically all the 1945 meetings shared this focus. The subcommittee concluded that a large-scale change of the constitution or the legal status of the institute were not necessary.

The reorganisation as planned should mainly concern the work plan and work programme that should correspond to current requirements. Furthermore, the research focus of the institute should be maintained. It is a matter for further consideration if the institutional activities are to include applied research, i.e. educational and popularising elements.²⁵

The subcommittee also emphasized that the character of the institute at present was that of a scholarly society or charity rather than a purely research-oriented institution.

²⁴ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting of the Institute of Slavonic Studies 1.6.1945. Subcommittee members: Antonín Boháč, Karel Domin, Zdeněk Fafl, Jiří Horák, Karel Chotek, Josef Macek, Antonín Pimper, Theodor Saturník, Jan Slavík.

²⁵ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 29.8.1945.

The inclusion of the Institute of Slavonic studies in the Academy of Sciences was proposed very soon, but the subcommittee had a negative attitude to this.

According to the current ideas, the institute is to be related more closely to the Academy of Arts and Sciences. The subcommittee would like to table a comment that such a plan would require a change in the legal status of the institute that was intended as an independent entity, the independence of which would be lost, and which the subcommittee will defend.²⁶

Already in 1945, new administration of the institute was named, led by a literary historian, professor at the Faculty of Arts, Charles University, Albert Pražák.²⁷ The departmental division remained in place. Gradually, several subcommittees were nominated to address specific research areas (archaeology, economic history, Balkan studies and literary studies). The priorities consisted of research and international networking. A special subcommittee²⁸ planned research-related tasks, i.e. editorial projects such as periodicals, monograph series, public lecture series, exhibitions and so on. Following the Oriental Institute model, the School of Slavonic languages was established.

In the late 1946, the Institute of Slavonic Studies received a set of propositions concerning the future centralisation of research organisations. During 1947, the committee meetings at the institute addressed the matter repeatedly, and an assessment was produced as early as in March 1947, but unfortunately it did not survive in the archive records. However, several committee minutes did and one of the early ones in this period summed up a proposed loose relationship to the Academy of Sciences.

The ministerial proposal of a solution for the Academy of Sciences that is to be assessed by the Institute of Slavonic Studies before the end of February 1947, will be discussed

²⁶ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 3.10.1945.

²⁷ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 3, inv. No. 21. Committee meeting 19.12.1945.

²⁸ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 21.6.1946.

at the early February meeting. Comments by professor Engliš and experts from the presidium of the Academy are awaited. A future relationship of the Institute of Slavonic Studies to the Academy may be regulated similarly to the Institute of Economy that is part of the Academy. A copy of its constitution will be requested.²⁹

Important decisions on the reorganisation were thus postponed until the future role of the Institute of Slavonic studies was decided upon in the framework of centralised research infrastructures.

A provisional, revolutionary action committee was formed in 1948 too, led by Frank Wollman (literary scholar, historian, professor at the Faculty of Arts, Charles University), but this committee respected the existing executive and the institutional administration continued working as before – the chairman Albert Pražák was re-elected in 1948 for another three years.³⁰

The revolutionary committee eventually transformed into an organising committee that aimed at a reformation of the institute into a purely research oriented institution.

The Chairman of the Institute of Slavonic Studies, Prof. Pražák and the chairman of the revolutionary committee prof. Wollman reported on a meeting with the minister Nejedlý that reached an approval for the plan of reorganising the Institute as proposed by the committee, i.e. into a research institution. The issue of affiliation to the Academy of Sciences remains open.³¹

In 1949, full-time paid researchers started to work for the Institute for the first time.³² The organising committee grew into a Reorganisation

²⁹ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 14.1.1947.

³⁰ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 3, inv. No. 21. General assembly meeting 9.12.1948.

³¹ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 10.6.1948.

³² A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 11.10.1949. From September 1948 till January 1949 became members Slavomír Wollman, Pavel Tučný, Jan Jíša, O. Maleček, M. Kirschnerová-Kašparová, Svobodová-Štědrá.

Board of the Institute of Slavonic Studies³³, and again new plans were made in a greater detail and more attention was paid to the set-up of research positions. The board presented its new plan in November 1949.

With respect to the previous negotiations of the revolutionary and other committees, it follows that the Institute must be reorganised into a purely scholarly organisation, its two departments abolished and replaced by research divisions.³⁴

The plans for restructuring the institute as an independent entity, i.e. a state institute, however, were stopped in 1950, on the eve of the overall changes in the system of research institutions in Czechoslovakia.

The Ministry official Professor Vaněček³⁵ announced a new project of a general reorganisation of research in Czechoslovakia. The general plan, however, will not be ready until late 1950, hence the present recommendation is that the institute continues in its current form but with new tasks, new emphasis, and new forces.³⁶

If we look beyond the rather ponderous rhetoric of constant “re-organisations, restructuring” etc., we see a gradual transformation of the Institute of Slavonic Studies into a departmentalised research institution, much larger than its interwar precursor, which specialised in the history, literature and language as well as the archaeology of Slavic

³³ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 5, inv. No. 25. Committee meeting 11.10.1949. Members of the Reorganisation Board of the Institute of Slavonic Studies: Václav Čejchan, Julius Dolanský, Ladislav Dvořák, Zdeněk Fafl, Jan Filip, Antonín Grund, Bohuslav Havránek, Karel Horálek, Vilém Hromádka, Zikmund Konečný, Karel Krejčí, Josef Macek, Josef Macůrek, Bohumil Mathesius, Prokop Maxa, Albert Pražák, Vladimír Procházka, Oldřich Říha, Ludvík Svoboda, František Trávníček, Václav Vaněček, Frank Wollman.

³⁴ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 6, inv. No. 30. Reorganisation Board meeting 11.10.1949.

³⁵ In January 1950, the Reorganisation elected its chairpersons: chairman Frank Wollman, vice-chairman Václav Vaněček, and executive officer Václav Čejchan.

³⁶ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 6, inv. No. 31. Reorganisation Board meeting 27.1.1950.

countries. Its programme of activities included publication of periodicals such as *Slavia* and *Byzantinoslavica*, monographs, and again public lecture series, the latter often with topical modern (and propaganda) themes. The number of full-time researchers grew steadily. In November 1951, there were 28 employees including librarians. A school of Slavonic languages and a Brno office of the Institute were opened. The future of the institute lay in its affiliation to the Academy of Sciences, but already without any sociology and business aspirations.³⁷

2.3. State Institute of Folk Music

In the interwar period, the State Institute of Folk Music (SÚLP) acted as a representative scholarly society that would offer its affiliation rather than a prestigious label. Under its aegis, four boards (Czech, Moravian-Silesian, Slovak and German – the latter being abolished during the war) supported the search for and collection of traditional music and texts of folk songs across Czechoslovakia. Most of the activities were done on a voluntary basis and an annual subsidy from the Ministry of Education was rather a nominal one (a few thousand crowns a year), but enabled the Institute to buy private collections, copy texts and publish edited collections. Jiří Horák (a slavist and folklorist, professor at the Faculty of Arts, Charles University) acted as its chairman during the war, eventually, however, the Institute became part of the Reinhardt Heydrich Stiftung.

After the Second World War, SÚLP shared the intention to become a fully subsidised research institute with only two departments. The Czech board was chaired by Zdeněk Nejedlý (historian, musicologist professor at the Faculty of Arts, Charles University, became involved in politics – head of ministry of education etc. and in 1952 was elected as a chairman of the Czechoslovak Academy of Sciences), and from 1948 by Jiří Horák, Moravian-Silesian by Alois Gregor, then, after 1948, by Jan Ráček.

After consultations at the Ministry of Education, Jiří Horák reported new priorities – a defined institutional administrative structure, a re-

³⁷ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 6, inv. No. 25. Committee meeting 12.5.1952. The business section was no longer included in propositions for an inclusion in the Academy.

search plan and goals, including both scholarly editions that would confirm the professional status of the SÚLP, and dissemination of popularising information.³⁸ As a result, SÚLP obtained two full-time research workers and one assistant in November 1950.³⁹

As the institute had to provide a report for the state general assessment (1952), it provided the following.

The institute's main task consists of research and collection of traditional music including dances, folk songs and related musical phenomena that either have a folk origin or were reinterpreted in traditional environment. Collected material is to be analysed critically and – in case it remains unpublished – edited for public access. Eventually, the institute focuses on structuring the existing musical collections and new additions to these, maintaining a systematic collection of musical material organised on sound scholarly principles.⁴⁰

The institute therefore had tasks that may be classified as folkloristics, or more generally, ethnography. The history of Czechoslovak university ethnography and that of the SÚLP intersected soon thereafter.

2.4. Institute of Ethnography

In the 1950s, ranks of ethnographers received a new generation of researchers that started the studies in a complex post-war atmosphere. Students of ethnography at the faculty of arts of Charles University formed a Marxist circle – a new platform for communist party members (led by Otakar Nahodil, a Marxist ethnographer) already in 1949 and was in active opposition to their teachers. The main aim of the

³⁸ Viz A AV ČR, collections State Institute of Folk Music (hereafter SÚLP), box No. 2, inv. No. 44. Report by Jiří Horák for Moravian-Silesian board concerning meeting at the Ministry of education.

³⁹ A AV ČR, collection State Institute of Folk Music (hereafter SÚLP), box No. 2, inv. No. 65. Employees 1946–1952. Stanislav Petíra as a scholar, Dagmar Rychnová as a scholar (for one year), Moravian-Silesian board had one scholar Zdenka Jelínková (who replaced Jiří Vysloužil). Cf. Vysloužil 2006; Melzer 2006.

⁴⁰ A AV ČR, collection SÚLP, box No. 2, inv. No. 42. List of scientific institutes [1952].

circle was to promote new soviet methods in the seminar of ethnography.⁴¹ The ministry of information (basically, propaganda) called for a first Czechoslovak ethnography conference at the Faculty of Arts in January 1949. Among the propagandist several students of ethnography were actually employed at the ministry: Hannah Rejchrtová-Laudová, Rostislava Křížková and Věra Hasalová. It was the beginning of an ideological transformation of the Czechoslovak ethnography.

A younger generation of researchers took the initiative and set up a new project that rejected previous institutions and authorities to a large extent, and demanded a new institute of ethnography.⁴² Eventually, in April 1952, the final plan was made for a specialised Department of Ethnography as a subject institution within the Czechoslovak Academy of Sciences. SÚLP was to be included in the Academy as well, alongside this new institution.⁴³ The department started its activities officially on 1st of October 1952, under the direction of a member of the Marxist circle, one Jaroslav Kramařík.⁴⁴ Kramařík, who graduated after 1945, selected his colleagues from the faculty of arts. Soon the department had four new researchers and assistants.⁴⁵

⁴¹ Skalníková 2005; Petráňová 2000, p. 307 n. Members of the Marxist circle led by Otakar Nahodil were: Božena Barabášová-Filová, Ludvík Baran, Hana Dymarová-Podešvová, Věra Hasalová, Hana Hynková, Jaroslav Kramařík, Rostislava Křížková, Zdeněk Mišurec, Dagmar Palátová-Cveková, Hannah Rejchrtová-Laudová, Strejčková, Olga Skalníková, Pavel Tučný. See also Petráň 2015, pp. 168–197.

⁴² Skalníková 2003; Rejchrtová-Laudová 1949–1950. An attempt to found the Department of Ethnography 1951 viz A AV ČR, collection Section VI, box No. 13, inv. No. 29. The Institute of Ethnography and Folkloristics 1952–1957. The Department of Ethnography 1952. Report by Hana Hynková, Rostislava Křížková and Hannah Laudová 16.9.1952.

⁴³ A AV ČR, collection Section VI, box no. 20, inv. No. 82. Conference 1952. Resolution of the second national ethnographic conference held in Prague in 1952.

⁴⁴ A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 7, part 11/2. Governmental Board report – incorporation of the Department of Ethnography into the Academy of Sciences.

⁴⁵ A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 1, part 3. Governmental board committee meeting 22.9.1952, 29.9.1952 and 6.10.1952. New employees: Olga Skalníková (from 1.10.1952, assistant), Eva Vrabcová (from 1.10.1952, assistant researcher, her studies at the university of Leningrad contributed to a new political profile of the institute), Vladimír Scheufler and from October Emanuel Baláš.

3. Institutes entering the new Academy of Sciences

The negotiations led by individual institutes with the Governmental Board for the Establishment of the Academy were documented, but the documents did not survive in the archive records. The committees of the respective institutes, however, kept minutes of their meetings. The minutes show the acceptance of the centralisation and other proposals of the Governmental Board. Most of the aforementioned state institutes were willing, if not particularly enthusiastic.

A positive attitude and acceptance were undoubtedly a consequence of the new possibilities that the Academy affiliation offered, such as subsidised research and full-time research jobs. The younger generation of researchers thus grasped the opportunity that their older colleagues, established at the university, did not need to seek. Also, they mostly saw the affiliation and the new subsidies as a chance to develop the institutes' legacies. An exception to this was the Department of Ethnography, which was formed as a new entity and with a research plan and personnel structure adapted to the expectations of the Academy.

3.1. Individual institutional attitudes

Mostly, being affiliated to the Academy of Sciences was a logical step following an independent, but financially limited existence. The committees and the executive officers mostly accepted the centralisation as a matter of fact, no longer to be discussed, but only to be implemented, to their advantage if possible.

In February 1952, the Committee of the Oriental Institute announced its affiliation to the Academy of Sciences. The move was accepted without further debates, indeed, the minutes betray no reaction at all.

Professor Lesný reported on the founding of the new Academy of Sciences and the Oriental Institute's affiliation to it. Preparatory steps are in process. The Academy act is expected on 9 May. Research tasks for the academicians will be set by the state and the government.⁴⁶

⁴⁶ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 5, inv. No. 14. Committee meeting 28.3.1952.

The Institute of Slavonic studies committee also accepted their upcoming affiliation as a fact. No opposition or further discussion was minuted.

[At one occasion] at the end of the meeting, Professor Dolanský presented a detailed report on the prepared re-organisation of the research and scientific activities and the affiliation of the Institute of Slavonic studies in the future Czechoslovak Academy of Sciences. The institute in its new form will have three sections – history, philology and literary studies – and an office in Brno.⁴⁷

In May 1952, the members of the reorganised institute met for the last time and a Marxist-oriented literary historian, prof. Julius Dolanský, noted that

The Institute of Slavonic Studies will be affiliated to the future Czechoslovak Academy of Sciences and has a very promising perspective for its development and activities.⁴⁸

SÚLP, however, unlike the above two institutes, debated its new position in detail and was not content with an affiliation and an ensuing loss of independence, especially if it were to be merged with the Department of Ethnography. In November 1952, the position of this institute was still open and its head, Jiří Horák, attempted to convince the Governmental Board that SÚLP should have been maintained as an independent entity, even if affiliated to the Academy. He approached Jaroslav Böhm (archaeologist, director of the State Institute of Archaeology, vice-chairman of the Governmental Board for the Establishment of the Academy of Sciences) in the Scientific Board of the Department of Ethnography and tried to convince him that SÚLP should stay independent.

I aim at a clear definition of the status of the Institute of Folk Music, especially with regard to the Department of Ethnography. Initially, I was told by the secretary Černý

⁴⁷ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 6, inv. No. 25. Committee meeting 12.5.1952.

⁴⁸ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 3, inv. No. 21. Committee meeting 16.2.1952.

that we will be an independent department. I consider this to be the only possible and acceptable solution and appeal to you to support it.⁴⁹

3.2. Governmental Board

The Governmental Board concerned with the establishment of the Czechoslovak Academy of Sciences (ČSAV) convened in January 1952.⁵⁰ This Board was comprised of significant scholars and scientists of the older as well as the of younger generation from various fields. Its chief task was the founding act and the preparation of the structure of the new academy, including the selection of institutes and members. The Board was also concerned with budgetary plans for 1952 and 1953 and with setting up a research plan.

The Board had four sections, the humanities were included in the fourth section. The fourth section worked on the characterisation of individual subjects, and their research and conference plans from February 1952. They also assessed the existing research entities; the situation in the Oriental studies was considered *satisfactory*, and in the Ethnography – *unsatisfactory*.⁵¹

The future institutes thus had an unequal position from the outset. In April, Jaroslav Průšek proposed an affiliation of the Oriental Institute and it was accepted after the 1952 budget approval.⁵² In the proposal, the institute's goal was a complex research of the developing countries, assuming seven sections, geographically oriented, for different geopolitical areas of Africa, Asia etc., including non-Slavic nations of the Soviet Union. Průšek proposed 25 research employees (as opposed to the existing 8). Including support staff, there were 65 employees

⁴⁹ A AV ČR, collection SÚLP, box No. 2, inv. No. 45. Letter by Jiří Horák for Governmental board (directly for Jaroslav Böhm), 13.11.1952, n. 835/52.

⁵⁰ See Míšková 1993; Schwippel 1981; Beran 2004. Documents are preserved in A AV ČR, collection VK ČSAV.

⁵¹ A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 6, part 10. Humanities and Social Sciences section meetings, 10.2.1952.

⁵² A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 6, part 10. Humanities and Social Sciences section meetings 17.4. and 24.4.1952. A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation of the Oriental Institute and its incorporation into the Academy of Sciences 1951–1952. Report Jaroslav Průšek 3.3.1952.

in the proposal. The annual budget was altogether 13 million crowns, with a half assigned for salaries and a half for other expenses.⁵³

In March 1952, the Board assessed the Institute of Slavonic Studies and its verdict was that *the Institute needs to be principally restructured*.⁵⁴ At the same time, i.e. in spring 1952, a Marxist-oriented historian Václav Husa presented a detailed assessment of the current status of the Institute of Slavonic Studies. Its main tasks consisted of language, literature and lexical studies, studies in transliteration of non-Latin scripts and studies in Slavic cultures. The reorganisation as described in Husa's model, intended to systemise three sections – language, history and literary studies – following a model set by the Slavonic Studies Institute of the Soviet Academy of Sciences. Husa proposed academic staff of 50 and support staff of 10.⁵⁵ A budget proposal did not survive, but since the staffing was close to the Oriental Institute proposal, it must have been in a similar range, i.e. around 13 million crowns.

In the meantime, ethnographers from the main Czechoslovak institutions (universities and museums) organised a second state conference in April 1952, and as a result, the above-mentioned Department of Ethnography was founded.⁵⁶ Its establishment was proposed to the Governmental Board by Jaroslav Böhm, who based its proposal on the conference conclusions; the idea was of an Ethnographic Institute that would be part of the Academy and would have offices in Prague and in Brno. The conference also set research aims.

Ethnography will analyse our national culture in the past and the present, in all its manifestations and phenomena,

⁵³ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 2, inv. No. 8. Reorganisation of the Oriental Institute and its incorporation into the Academy of Sciences 1951–1952. Report Jaroslav Průšek 3.3.1952. For a similar version of the report see A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 8, part 11b. Oriental institute report and its incorporation into the Academy of Sciences.

⁵⁴ A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 6, part 10/1. First summary report by the Humanities and Social Sciences section for the establishment of the Czechoslovak Academy of Sciences 8.3.1952.

⁵⁵ A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 8, part 11b. The Institute of Slavonic studies report and its incorporation into the Academy of Sciences. Václav Husa, sine data, 1952.

⁵⁶ A AV ČR, collection Section VI, box No. 20, inv. No. 82. Conference 1952. Resolution of the second national ethnographic conference held in Prague in 1952.

indeed especially where the current transformation of our society and order is manifested – the research is to be concerned with industrialised urban as well as with rural areas.⁵⁷

The Department was to have five sections including specialised Czech and Slovak ethnography research as well as studies in traditional culture. The staff was to have at least 10 full employees, three in the Brno office.⁵⁸

Studies in traditional culture, including music, caused apprehension in the SÚLP, especially its chairman Horák, who, as already hinted at above, was concerned that his institute would be dissolved within the Academy. Finally, in autumn of 1952, SÚLP was kept as an independent institute (i.e. not dissolved within the Department of Ethnography), but affiliated to the Academy. It had to modify its area of interest, however, to include also traditional oral literature.⁵⁹

Generally speaking, all three above institutes were accepted for the affiliation to the Academy, although with a condition of *reorganisation* to a varied extent. The Governmental Board made its own proposals for future academic institutes in terms of research and support staff, research aims, and indeed also location, as during the immediate post-war period, many research entities were being constantly moved between usually quite unexpected addresses.

4. Conclusions

In the autumn of 1952, the nascent Academy absorbed its new elements gradually. Its former section IV was divided into three new sections, VI, VII, and VIII. The former state institutes were mainly in section VI (philosophy and history), and included the Department of Ethnography and the former SÚLP – Department of Folkloristics and section VIII (philology and literature), the Oriental Institute and the Institute of Slavonic Studies.

⁵⁷ A AV ČR, collection Section VI, box No. 20, No. 82. Conference 1952. Resolution of the second national ethnographic conference held in Prague in 1952.

⁵⁸ A AV ČR, collection VK ČSAV, box No. 7, part 11/2. Proposal to found a commission of ethnography together with the Department of Ethnography.

⁵⁹ A AV ČR, collection SÚLP, box No. 2, inv. No. 45. Letter by Jiří Horák to the Governmental board (directly to Jaroslav Böhme), 13.11.1952, n. 835/52.

New sections and their subdivisions became engaged in research planning, nominations of scientific boards and directors, editorial boards and recruitment of new research and support staff. Budgets for 1953 were also tabled.

Assets of former independent state institutes were absorbed into the Academy assets. This was mainly done by a dedicated Liquidation Board. There were losses as the assets were absorbed and redistributed, but the financial assets were already devastated by a financial reform implemented in 1953, so the loss was more due to that reform than to the redistribution of assets within the Academy.⁶⁰ The Academy took possession mainly of libraries and collections.

What did ultimately happen to the institutions we followed in this contribution? The Oriental Institute was functioning as a department of the Academy from January 1953, with 40 staff members (18 research employees, 5 librarians, 5 assistant researchers, 1 assistant, 4 support staff) paid from the Institute's budget. It was led by a director, a specialist in Chinese studies and a corresponding member of the Academy, Jaroslav Průšek.⁶¹

The Institute of Slavonic Studies was also affiliated to the Academy by January 1953, had 26 employees (23 research employees and 3 members of support staff). It was led by a literary historian, a corresponding member of the Academy, Julius Dolanský.

The Department of Ethnography was set up as a new institution affiliated to the Academy on 1st October 1952, led by an ethnographer, Jaroslav Kramařík. By 1953, there were seven research and one support staff; its Brno office led by Karel Fojtík had 2 employees.⁶²

⁶⁰ A AV ČR, collection Slavonic Institute, box No. 3, inv. No. 21. General assembly meeting 16.5.1952. Enclosures, Accounts on 31 December 1952 and collection Oriental Institute, box No. 8, inv. No. 22. Transfer of assets for the Academy, 1952–1953, Liquidation Board report on 16 October 1953. The Academy would have obtained 12 million crowns were it not for the reform, mainly in liquid assets of the Oriental and Slavonic Institutes.

⁶¹ A AV ČR, collection Oriental Institute, box No. 10, inv. No. 31. The history of the institute and report 18. 8. 1953 and collection Oriental institute ČSAV, box No. 6, inv. No. 15. Brief history of the Oriental institute from 1922, 18.8.1953.

⁶² In the report for the Section VI the Department of Folkloristics states seven members (1.1.1953). Viz A AV ČR, collection Section VI, box No. 13, inv. No. 29.

The former SÚLP – the Department of Folkloristics, was affiliated to the Academy on 1st January 1953, led by a folklorist, Jiří Horák (member of the Academy only from 1956) and with six employees in Prague. Its office in Brno was led by Jan Racek and had three employees.

Altogether, the years 1946 to 1951 brought a formation of new institutional characteristics and networks. The research institutes transitioned from a position of independent scholarly societies, operated partly as charities, to a position of state-subsidised institutions offering regular paid research posts. The former independent, if state-subsidised, humanities institutions were affiliated to a centralised Academy during 1952 to 1953. The affiliation was not a voluntary and welcome process, but it was not opposed actively.

The independence in budgeting and in setting research goals was lost to the central control, but on the other hand charity-like institutions obtained paid scientific boards and employees, financed with the Academy budget, and therefore a certain stability. This was soon demonstrated with a growing size of their teams.

Assessing this development in terms of an uneasy balance between research independence, so important in the humanities, and state-controlled – hence also ideologized – planned research goals, is a subject for another paper. The manner in which the Academy “bought” the individual institutions with an offer of financial stability may be interpreted both in positive and negative terms, and must await a very careful evaluation.

Bibliography

- Bačkovský, Jindřich 1973: Snahy o organizaci československého výzkumu před založením ČSAV. *Práce z dějin přírodních věd* 4, pp. 165–174.
- Beran, Jiří 2004: Komise pro zřízení Československé akademie věd utvořená při ÚVKŠČ roku 1951. *Dějiny vědy a techniky* 37(4), pp. 219–245.
- Connelly, John 2000: *Captive University. The Sovietization of East German, Czech, and Polish Higher Education, 1945–1956*. Chapel Hill and London: The University of North Carolina Press. ISBN 13: 978-0807848654, ISBN 10: 0807848654.

The Institute for Ethnography and Folkloristics 1952–1957 and the Department of Ethnography 1953, list of members and list of scientific committee.

- Devátá, Markéta; Olšáková, Doubravka 2010: Ideologizace vědy a školství. Forma a vlivy kulturní politiky KSČ 1945–1953. In: *Vědní koncepce KSČ a její institucionalizace po roce 1948*. Edited by [Markéta Devátá](#) – [Doubravka Olšáková](#) – [Vítězslav Sommer](#) – [Peter Dinuš](#). “Práce z dějin vědy” 23. Praha: ÚSD AV ČR. ISBN 978-80-7285-123-2, pp. 323–335.
- Devátá, Markéta; Olšáková, Doubravka 2011: Ideologizace vědy a školství. Forma a vlivy kulturní politiky KSČ 1945–1953. [In:] *1948. Únor 1948 v Československu. Nástup komunistické totality a proměny společnosti*. Edited by Jiří Kocian – Markéta Devátá. Praha: ÚSD AV ČR. ISBN 978-80-7285-108-109, pp. 323–335.
- Devátá, Markéta; Olšáková, Doubravka; Sommer, Vítězslav; Dinuš, Peter (eds.) 2010: *Vědní koncepce KSČ a její institucionalizace po roce 1948*. “Práce z dějin vědy” 23. Praha: ÚSD AV ČR. ISBN 978-80-7285-123-2.
- Jůnová Macková, Adéla 2014: Orientální ústav a československé pronikání do Orientu 1928–1938. Stipendia hospodářského odboru 1. *Časopis Národního Muzea* 183(1–2), pp. 19–44.
- Jůnová Macková, Adéla 2015a: Orientální ústav a financování vědy v meziválečném Československu. The study will be published in conference proceedings (International conference Non-University Institutions in Science and Humanities, 1890–2015, Prague 28th – 29th May 2015).
- Jůnová Macková, Adéla 2015b: Centralizace vědy – státní společenskovední ústavy a vznik ČSAV. Osudy Slovanského a Orientálního ústavu v letech 1945–1953. *Práce z dějin Akademie věd* 7(2), pp. 167–192. Available online: https://www.mua.cas.cz/sites/default/publicFiles/COMMERCE/casopis_files/2017/01/10/12-44-52/pdav_2015-2.pdf.
- Kocian, Jiří; Devátá, Markéta (eds.) 2011: *1948. Únor 1948 v Československu. Nástup komunistické totality a proměny společnosti*. Praha: ÚSD AV ČR. ISBN 978-80-7285-108-9.
- Lehmann, Sarah 2014: „Unsere Aufgaben in der Orientalistik und im Orient“ – Die Gründung und die erste Dekade des Prager Orientalischen Instituts in der Zwischenkriegszeit. [In:] *Orientalismen in Ostmitteleuropa. Diskurse, Akteure und Disziplinen vom 19. Jahrhundert bis zum Zweiten Weltkrieg*. Edited by Robert Born – Sarah Lehmann. Bielefeld: transcript Verlag. ISBN 3837626970, ISBN 9783837626971, pp. 119–143.
- Melzer, Miloš 2006: O jednom ústavě málo známém, aneb Státní ústav pro lidovou píseň, brněnská pobočka, po roce 1945. [In:] *Od lidové písně ke evropské ethnologii*. Edited by Jana Pospíšilová – Jana Nosková. Brno: Etnologický ústav AV ČR. ISBN 80-85010-80-1, pp. 137–143.
- Míšková, Alena 1993: ČAVU a ČSAV: Otázky kontinuity a diskontinuity II. (Vytvoření sboru členů ČSAV a jeho vztah k členské základně ČAVU a KČSN).

- [In:] *Česká Akademie věd a umění 1891–1991*. Edited by Jiří Pokorný – Jan Novotný. Praha: Historický ústav AVČR. ISBN 80-85268-29-9, pp. 101–123.
- Míšková, Alena 2003: Prvky kontinuity a diskontinuity při zakládání a v prvních letech existence ČSAV. [In:] *Reflexe počátků vědecké instituce. První všední dny ČSAV a jejich ústavů v paměti současníků*. Sborník ze setkání pamětníků v Praze 25. a 26. 11. 2002, Praha: Archiv Akademie věd ČR. ISBN 80-86404-06-4, pp. 27–35.
- Petráň, Josef 2015: *Filozofové dělají revoluci. Filozofická fakulta Univerzity Karlovy během komunistického experimentu (1948–1968–1989)*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2994-0.
- Petráňová, Lydia 2000: Lid, národ a český národopis v letech 1953–1963. [In:] *Věda v Československu v letech 1953–1963. Práce z dějin vědy*. sv. 1. Praha: Archiv AV ČR. ISBN 80-86404-00-5, pp. 305–322.
- Pokorná, Magdaléna 1992: Tři pokusy o reorganizaci vědeckých institucí v letech 1945–1948. *Práce z dějin Československé Akademie věd*. Serie A. Vol. 4. Praha, pp. 84–104.
- Pokorná, Magdaléna 1999: Sjednocením proti jednotě. Spor o budoucí podobu Akademie věd. [In:] *Věda v Československu 1945–1953. Sborník z konference. (Praha 18. – 19. 11. 1998)*. Edited by Blanka Zylinská – Petr Svobodný (eds.). Praha: Karolinum. ISBN 80-86404-00-5, pp. 105–120.
- Rejchrtová Laudová, Hannah 1949–1950: Celostátní národopisná konference. O nový československý národopis. *Národopisný věstník československý* 31, pp. 134–138.
- Schwippel, Jindřich 1981: Vládní komise pro vybudování ČSAV. *Archivní zprávy ČSAV* 13, pp. 13–20.
- Skalníková, Olga 2003: Pamětnické glosy k založení Kabinetu pro národopis ČSAV. In: *Reflexe počátků vědecké instituce. První všední dny ČSAV a jejich ústavů v paměti současníků*. Sborník ze setkání pamětníků v Praze 25. a 26. 11. 2002. Praha: Archiv Akademie věd ČR, 2003. ISBN 80-86404-06-4, pp. 120–126.
- Skalníková, Olga 2005: The Foundation of the Czechoslovak Academy of Sciences in 1952 and its Importance for Czech Národopis. [In:] *Studying Peoples in the People's Democracies: Socialist Era Anthropology in East-Central Europe*. Edited by Chris Hann – Mihály Sarkány – Petr Skalník. “Halle Studies in the Anthropology of Eurasia” 8. Münster: LIT Verlag. ISBN 3-8258-8048-6, pp. 171–181.
- Vysloužil, Jiří 2006: Brněnský pracovní výbor, Ústav a Kabinet pro lidovou píseň. [In:] *Od lidové písně ke evropské etnologii*. Edited by Jana Pospíšilová – Jana Nosková. Brno: Etnologický ústav AV ČR. ISBN 80-85010-80-1, pp. 133–136.
- Žďárský, Pavel 2014: Alois Musil jako zakladatel československé orientalistiky – ve službách republiky. *Nový Orient* 69(1), pp. 54–60.

Vyacheslav Artyukh

Sumy State University, Department of Philosophy (Ukraine)

vartyukh@gmail.com

Elements of positivism in the Ukrainian philosophy and culture of the second half of the 19th century*

Abstract

This article addresses the appropriation of positivist thought by Ukrainian intellectuals in the second half of the nineteenth century, in particular in the field of philosophy of history. By discussing elements of positivist thought in the works of Mykhailo Drahomanov, Ivan Franko and Pantaleimon Kulish, the author argues that all three were under direct influence of positivist thought, but none of them was a blind adherent of positivism. Positivism particularly influenced their thinking about history and the issue of determinism. Importantly, it was not the French positivism of Auguste Comte whose ideas were adopted,

* The article is translated from Ukrainian by Jan Surman.

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION				
Artyukh, Vyacheslav 2017: Elements of positivism in the Ukrainian philosophy and culture of the second half of the 19th century. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 269–301. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.011.7712 .				
RECEIVED: 05.04.2017 ACCEPTED: 15.12.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

but rather the English positivism of Henry Thomas Buckle and John Stuart Mill.

Key words: *History, Mykhailo Drabomanov, Ivan Franko, Philosophy, Positivism, Progress Pantelejmon Kulish, Ukraine*

Elementy pozytywizmu w ukraińskiej filozofii i kulturze drugiej połowy XIX wieku

Abstrakt

Artykuł omawia recepcję myśli pozytywistycznej przez ukraińskich intelektualistów w drugiej połowie XIX wieku, szczególnie w dziedzinie filozofii historii. Na podstawie analizy elementów pozytywistycznej myśli w dziełach Mykhailo Drabomanova, Iwana Franki oraz Pantelejmona Kulisha, artykuł dowodzi, że wszyscy autorzy byli pod bezpośrednim wpływem myśli pozytywistycznej, ale żaden z nich nie był ślepym zwolennikiem pozytywizmu. Pozytywizm wpłynął zwłaszcza na ich myślenie o historii i kwestię determinizmu. Co ciekawe, nie był to pozytywizm francuski Auguste'a Comte'a, którego idee zostały przyjęte, ale raczej angielski pozytywizm Henry'ego Thomasa Buckle'a i Johna Stuarta Milla.

Słowa kluczowe: *filozofia, historia, Mykhailo Drabomanov, Ivan Franko, pozytywizm, postęp, Pantelejmon Kulish, Ukraina*

1. Introduction¹

Positivism appeared out of the intellectual atmosphere that reflected the reality of industrial civilization with all its pros and cons. Intellectuals in the national communities that were on the verge of modernization in different spheres of social life (economy, education), favoured a transfer of elements of positivist culture from the lands where early positivism arose as a reaction to and an expression of modernization.

¹ Author thanks Jan Surman for his translation and comments to this article. Gratitude goes also to anonymous reviewers for their valuable comments and correction, which helped to improve the article.

It was especially the transformative potential of positivism that appealed to the enlightened public – liberal intellectuals saw the dissemination of the “positivist” programme among the masses as one of the ways to transform the society. As a general attitude of western industrial society, positivism – in contrast to the feudal tendencies to underscore godly, sacral values – put the worldly values in the foreground: physical nature of men, their practical interest and productive activities in the material world.

The elements of positivist doctrine began to enter Ukrainian intellectual sphere beginning with the 1860s, when the Ukrainian people lived across the Romanov and the Habsburg empires. The imperial cultural contexts played an immense role here, as both Russian and Habsburg scholars transmitted positivist ideas into the Ukrainian cultural sphere. In the second half of the 19th century, Ukrainian people witnessed processes of modern nation-building, which also left its mark on the aspects of positivism’s appropriation in the part of Ukrainian community we can call “Ukrainian national” community.

Given the political problematics of imperial states with their multicultural societies, the question arises as to whom we can see as “Ukrainian” and what the denotation “Ukrainian philosophy” should mean. If we want to ascribe the acts of individual creativity, in our case the reception of positivist ideas, to the collective phenomena defined as “nation” or “nationality”, the criterion can be the national identification of the author of a given work. This identification legitimizes concepts such as “Ukrainian positivism” or “positivism in Ukrainian culture”. One has to add, however, that not all representatives of positivism in Ukraine at the time defined themselves through Ukrainian national identity. Characteristic for this period is the phenomenon of double-identity as little-Russian (Ukrainian) identity, matching West-Russian imperial identity, with primacy of the latter: “gente Ukrainus, natione Russus” as Ivan Franko once characterized this syncretism of identity. As a prominent example of this phenomenon one can name one of the most active promoters of positivism in the Russian Empire, Poltava-region born little-Russian Volodymyr Lesevych (1838–1905).²

² On the characteristics of Lesevych’s positivist conception of history see Lesevych 1869, cf. also Gusev 1995.

The phenomenon of Ukrainian positivism has been noted by historians already since the beginning of the 20th century. In 1915 Myhailo Hordiyevs'kyi (1885–1938) published an article on Lesevych as scientific philosopher of history detailing his use of Comte's law of three stages.³ In the works written during the Soviet period, positivism was often subsumed under the idealist philosophy, although clearly positivism stood outside of the Marxist dualism of materialism vs. idealism. Overviews of the philosophical thought have included also the three authors analysed in this article, sketching their thought in a cursory way.⁴ In the post-Soviet times a number of scholars have noted positivist influences in the oeuvre of my protagonists, most importantly Ihor Zahara writing on Franko's positivism, Jevhen Pahlik in his work on worldview and historiosophy of Kulish, and Larysa Depenchuk and Mykola Luk in their book on Drahomanov's social philosophy.⁵ I myself have detailed positivist influence on Ukrainian thought on manifold occasions.⁶ Most recently Elena Bohdashyna's book discussed the impact of positivism on the Ukrainian historiography.⁷ Bohdashyna concludes that Ukrainian historical writing was under a deep influence of the positivist methodology, especially coming from the German historiography (Ranke and others), although, as she shows, these ideas were adopted to meet specificities of the young emergent Ukrainian community.

In this article I will focus on the elements of the positivist paradigm in one specific part of the Ukrainian philosophical culture, namely philosophy of history. I will analyse the views of three Ukrainian intellectuals in the second half of the 19th century, who either clearly defined themselves through Ukrainian identity, or whom the later historiographic tradition labelled as such (and in these cases there were good reasons for it). As I shall argue, there are essential connections between their thought and positivist approaches, although neither of them was a blind follower of just one of the positivist currents.⁸ Three protagonists with

³ [Hordiyevs'kyi] Zhurlyvyi 1915.

⁴ Cf. Shynkaruk 1987; Ostryanyn 1966.

⁵ Depenchuk, Luk 1999. Zahara, 1998; Pahlik, 2007, pp. 308–355.

⁶ Artyuh 2008; 2010; 2011; 2012a; 2012b.

⁷ Bohdashyna, 2010.

⁸ For the recent reevaluation of differing positivisms see Feichtinger/Fillafer/Surman, forthcoming.

whom we will be concerned were also prominent in the formation of the early Ukrainian identity projects, namely Mykhailo Drahomanov (1841–1895), Pantlejmon Kulish (1819–1897) and Ivan Franko (1856–1916). As prominent authors of their time, they represent the vanguard of Ukrainian intellectuals. Their use of positivist thought shows also their strategies of mediating the early Ukrainian identity with regard to Ukrainian past. The question if their reception of positivism triggered responses among other Ukrainian scholars and thinkers or had an impact on intellectual policies of Ukrainian parties, and if they could be considered mediators of French and English would be a next logical step in this interesting path, it cannot however be covered in this text.

2. Mykhailo Drahomanov: history and progress

Theoretical interest in history, both in history as a process and as a science⁹ of this process, is characteristic of a number of Ukrainian thinkers in the modern period. This curiosity was connected to the efforts to understand and define the unique Ukrainian path in history. Generalizing ideas about a distinct Ukrainian history became an important element of self-awareness of Ukrainian nation. This was connected to the “national revival” of the 19th century and to the activity of national intellectuals Myhajlo Maksymovych (1804–1873), Mykola Kostomarov (1817–1885), Pantaleimon Kulish (1819–1897) or Volodymyr Antonovych (1834–1908). Consequently, historiosophy, as a reflection on the historical dimension of the existence of the Ukrainian nation became a characteristic feature of the national philosophical tradition. Moreover, the very same period witnessed also an increasing interest in theoretical problems of historical knowledge.

One of the most important Ukrainian political thinkers of the second half of the 19th century was indubitably Myhailo Drahomanov. He was born in 1841 in the territories of the then Little Russia (town of Hadiach) in a family descending from Cossack *starshina* (officership), who received Russian nobility. After graduating from the Saint Vladimir University in Kiev, he remained at the university hoping for

⁹ The concept of science used here follows the Ukrainian meaning of *nauka*, which encompasses natural, human and social sciences – J.S.

a professorship. In Kiev he took part in the meetings of the ukrainophile organization “Hromada” (*Community*). In 1876 he was expelled from the university for political activism and was forced to emigrate. In the same year he began to publish in Geneva a journal called *Hromada* (*Community*). In the last years of his life, Drahomanov taught as professor of general history at the Sofia High School (forerunner of the “St. Kliment Ohridski” University of Sofia). In a nutshell, his political views can be described as a very individual synthesis of socialism, liberalism and anarchism and he is credited to have influenced a whole generation of ukrainophile intellectuals both in Ukraine and in Galicia.

Drahomanov’s acquaintance with the positivist ideas began with his *gymnasium* teacher in Poltava, Oleksander Stronin (1826–1889). Drahomanov remembered later that Stronin taught him: “If you want to do philosophy, you have to be conscious not to fall into the trap of abstraction without a factual foundation.”¹⁰ Stronin, who was later exiled to Archangelsk Oblast, wrote there his known works *Istoriia i metod* (History and method, 1869), *Politika kak nauka* (Politics as science, 1872) and *Istroïia obshchestvennosti* (History of the public sphere, 1886), where he presented himself as a follower of positivist approach in historiography and sociology.

Drahomanov’s ideas presented his contemporaries the possible ways to separate the theoretical historical factors (*pubudov*) from the sphere of national ideology and to replace the dogmatic view of history by one based on principles of the positivist scientificity. In his writing, one also finds a syncretic moment of unanimity of historiographical, sociological and philosophical-historical problematics.

As many other Ukrainian (little-Russian) intellectuals of the second half of the 19th century, Drahomanov identified the factors of historical development not in the religious-mystical sphere, as it was characteristic for the romanticist thinkers, but in the rational sphere. The fundamental principle of this idea was that society develops according to certain laws. It was the search for these laws that became the main aim of positivism-oriented philosophers, historians and sociologists.

In his magister’s dissertation *The Problem of the Historical Significance of the Roman Empire and Tacitus* (*Vopros ob istoricheskom znachenii Rimskoi*

¹⁰ Drahomanov 1991, p. 596.

imperii i Tatsit, 1869), Drahomanov made the mere fact of existence of a philosophy of history, which he understood as an “assessment of the present and of the past”, dependent on the relation of the ideal to the reality. So far, the ideal has been reduced to three options: a) either one believed, that an ideal order existed in the past; b) or one thought that realization of the ideal is not possible in this life, but only in the ideal life; or, c) one argued that a gradual betterment is possible even in the current world, and that the desire to improve the world would lead to making the real life similar to the ideal one. It was this third ideal that Drahomanov called the theory of progress.¹¹ In fact, it seems that in his writings all modern philosophy of history is possible only in the terms of theory of progress. And this is perfectly consistent with the representatives of the early positivism like John Stuart Mill (1806–1873), who wrote in his *A System of Logic* (1843, Russian translation 1865–1867), that “philosophy of history” is at the same time a verification and an initial form of “the philosophy of the progress of society”.¹²

The theory of progress is on its turn a part of a broader concept of historical law and patterns. According to Drahomanov, only by accepting the idea of progress can one find a stable basis for the recognition of patterns from the historical events.¹³

The Ukrainian scholar followed the sociological theory of historical progress and the search for a sociological concept of historical laws was for him the main task of historical research. He understood the

¹¹ Drahomanov 2011, p. 40.

¹² Mill’ 2011, p. 689 (Mill 1843, p. 611). In the second half of the 19th century another line of positivist epistemology of history appeared, leading from Johann Gustav Droysen (1808–1884) through Wilhelm Dilthey (1833–1911) and further to the so-called Baden School (Wilhelm Windelband, Heinrich Rickert). Droysen, criticizing in his review “The Elevation of History to the Rank of Science” (“Erhebung der Geschichte zum Rang einer Wissenschaft”, 1863) the main ideas of Buckle’s *History of Civilization in England* (1857–1861), wrote that the method of historical knowledge is not explaining historical facts, but putting them together in law-like connections, as well as the understanding of human acts [Drojzen 2004, p. 538]. He also disagreed with perceptions of the past that left no place for free human actions, but described everything through the prism of laws and patterns, analogically to natural laws, beginning with progress that moves by itself. This anti-positivistic movement did not, however, play any role in the 19th century Ukrainian theory of history.

¹³ Drahomanov 2011, p. 41.

history in the Comtean sense, as a social science, whose aim is to analyse the social dynamics.¹⁴ History was thus for him a constituent of the science of sociology, that studied the past society.

Drahomanov followed the realist positivistic notion of the ideal scientificity, which says that there is one right way of doing science, with natural sciences as the ideal. Social sciences and humanities, i.e. also history, should comply with it if they want to remain truly scientific. For this reason, Drahomanov believed in history as an objective science and he meticulously sought for possible connections of history's epistemology with the one of natural sciences.¹⁵ Hence his focus on their methods. Thus Drahomanov considered the concept of "historical law" from the naturalist perspective and neither asked the question about differences between cognitive and natural phenomena nor about contradictions between those two. And here, in fact, he followed the idea of the "father" of positivism, Auguste Comte, which another representative of early positivism, Mill, completed as follows:

Their [social sciences] method, in short, is the Concrete Deductive Method: that of which astronomy furnishes the most perfect, natural philosophy a somewhat less perfect, example, and the employment of which, with the adaptations and precautions required by the subject, is beginning to regenerate physiology.¹⁶

With the help of the newly discovered concept of evolution in the natural sciences, Drahomanov tries to justify the absurdity of the idea of revolutionary leaps in the development of the society:

Recently also the natural sciences, geology and biology, have shown how long it takes for changes to take place and replaced the word revolution by evolution [...]. The

¹⁴ Drahomanov 1991, p. 78.

¹⁵ Drahomanov 1991, p. 77.

¹⁶ Mill' 2011, p. 665 (Mill 1843, pp. 561–562). One of the first „little-Russian“ philosophers who started to transfer biological laws to the history of society was already Lesevych. He saw the search for such laws as the main duty of sociologists. He argued that sociological laws must be studied “in the sense of their imminent subordination to the natural laws” [Lesevych 1869, p. 172].

new natural science has to teach anew the literate people and in their ideas on how to change social order, unlearn them from seeing their interests as most important in the state affairs and state changes, from being eager to make revolutions, upheavals...¹⁷

Drahomanov begins constructing his idea of historical law¹⁸ by stating the impossibility of stabilizing them in the manner of unmediated concreteness of single historical facts:

If we see in the history – he writes – a whole series of facts of one sort and remove their birthmarks, in many cases it will become clear that some historical phenomena repeat themselves under certain circumstances – and this conclusion is already a law in history. If the observation will show that certain phenomena appear with less intensity or cease to appear, because known condition, which supported them, grow weaker or stop to exist, this observation will similarly lead us to yet another law, that is, in fact, to the same one but differently expressed.¹⁹

Thus, historical laws are generalizations of these recurring images, which are brought forward to existence by certain conditions. Laws can be located in the mind, since they are formulated because of mental processes of abstraction and generalization. If such recurring images are a result of perceived similarity of several concrete historical facts, which, in their turn, can only exist in their original singular uniqueness, they exist outside of given time and space, out of given geography and chronology; they are formulated, according to Drahomanov, by the means of logical systematization. Drahomanov's comparative method

¹⁷ Drahomanov 1878, p. 70.

¹⁸ Mill, however, sees this situation in more nuanced manner and distinguishes between laws in history and laws in sociology according to their level of generality. For him "History accordingly does, when judiciously examined, afford Empirical Laws of Society. And the problem of general sociology is to ascertain these, and connect them with the laws of human nature, by deductions showing that such were the derivative laws naturally to be expected as the consequences of those ultimate ones" [Mill' 2011, p. 680 (Mill 1843, p. 593)]

¹⁹ Drahomanov 1991, p. 78.

(and actually also the one proposed by Comte), represents this logical principle,²⁰ which aims at looking for patterns in groups according to the principle of similarity of classes of certain historical facts. It is exactly at the level of statics where one can observe a certain homogeneity resulting from a comparison of a number of historical facts, which leads to the idea of a law. Sociological statics (immutability of the law) in a sense “covers” the sociological dynamics (temporal changeability of given sociological facts). From the point of view of the sociology, history reaches the status of science only if it follows the trail of recognizing general laws. Knowledge of singular historical facts has no value for history. For Drahomanov the comparative method appears not only as an instrument of investigation, but also as an axiological component of his positivistic style of thought. This method becomes in fact an evolutionary-causal criterion of value of historical sciences.

Further Drahomanov wrote also about the practical importance of history. The requirement of a practical significance of historical investigations can mean that: a) since history discovers the law-making patterns and a law is something temporary invariable, knowing how a given law is working at one moment, one can predict the future. This means that one can know with certainty that this law will work in the same way in the time to come. For the people it remains only “to act in agreement with the direction of the flow of the history.”²¹ b) History should have educational functions, i.e. give people the sense of a rightful moral behaviour. The result is, however, a contradiction to the principle of objectivity of the historical knowledge. If a metaphor of objective knowledge is an exact copy of a certain historical object in the consciousness of a subject without transferring values of this subject into the objective knowledge, then the realization of the educational function – the other way round – involves an identification of the individual with some (subjective) values/convictions of a group, and hence a selective approach to history. Indeed, no historical facts can serve as values for the group.

Thus, according to Drahomanov, the theory of progress constitutes a basis for the construction of an idea of historical regularity

²⁰ Drahomanov 1991, p. 81.

²¹ Drahomanov 1991, p. 78.

(*ξαkonomirnost*). Progress of the human society is conceived not only as a temporary sequence of a certain class of historical facts, but also as a law, as a necessary and unconditional movement from the beginnings of the human culture to its current state. At the very heart of this conception of progress lies the idea that the progress is a linear development. The theory of linear development was based on the scientific worldview of the modern times that explained the development of the society by laws of a mechanical form of movement. The idea of progress as a constant movement forward, as a passage from the lower stages of development to the higher ones, emerged as a secular version of the Christian view of history, when the need of a divine revelation was refuted. Also this idea is based on faith, but in this case it is the faith in the power of reason. Progress can be conceptualized twofold: belief in progress as an endless ascending development, which has no limits, or a belief in progress as a development, which finally leads to the perfect state of society.

Already Mill formulated the positivist model of the law of progress in a following way:

[this] law, once ascertained, must [...] enable us to predict future events, just as after a few terms of an infinite series in algebra we are able to detect the principle, of regularity in their formation, and to predict the rest of the series to any number of terms we please.²²

In this way, the main feature both of historical law and of progress as one of its main manifestations, is for the positivists its prognostic function.

It was precisely the influence of positivism, which made the doctrine of progress the “commonplace” for Ukrainian intellectuals of the second half of the 19th century. For Drahomanov it was not only a realization of progress in three temporal dimensions of the social reality, but also the idea of progress itself that influenced the development of the society. Moreover, he wrote about the progress of the idea of progress as something primary to thinking about social and industrial development. Here he also followed Comte and his main general law – the

²² Mill’ 2011, p. 679 (Mill 1843, p. 590).

theory of three stages of mental development of humanity (theological, metaphysical and positive). For Comte, the law of three stages embodies the primacy of human spirit over biology when he explains the human evolution. He writes:

The history of humanity is directed by the history of human spirit, and this spirit follows a direction that is prescribed by its own nature. Ideas develop in a kind of spontaneous way, whereas new ideas appear as a result of natural development of the old ones.²³

Mill similarly considered “every considerable advance in material civilization” to be “preceded by an advance in knowledge.” He wrote further:

order of human progression in all respects will mainly depend on the order of progression in the intellectual convictions of mankind, that is, on the law of the successive transformations of human opinions.²⁴

Finally, Buckle, an English historian who was the first to apply the principles of positivist doctrine to the science of history agreed with it, writing that “social phenomena were subordinate to their physical laws.”²⁵

In one of his latest publicist works *Paradise and progress* (Raj i postup, 1894)²⁶ Drahomanov once more retraced the history of the emergence and development of the *idea* of progress. In his eyes only the idea of progress can adequately explain humanity’s past, present and future.²⁷

²³ Quoted after Shapiro 1993, pp. 490–491.

²⁴ Mill’ 2011, p. 688 (Mill 1843, p. 609).

²⁵ Bokl’ 2000, p. 90 (Buckle 1861, p. 99). Echoing this idea, another representative of the positivistic doctrine, Lesevych, characterized social progress as a pursuit of the ideas of humanity and regarded mental activity as the main moving force of progress. (Lesevych 1869, p. 168). In his eyes a given level of development of mental abilities is also the main criterion of progress. (Lesevych 1869, p. 178).

²⁶ This work was first published in the Kolomyia journal of the Ruthenian-Ukrainian radical party, *Narod* (1894, № 6–12). Interestingly, nine years later in the same journal Ivan Franko, who was influenced by Drahomanov, presented an analysis of the ideas of his teacher, publishing a popular science work “What is progress” (Shcho take postup?, 1903).

²⁷ Drahomaniv 1915, p. 62.

However, the history of humanity is a history of spirit, is a history of formation of the people's thought, which develops into the direction of the positive thought. The idea that the development of human spirit is the most characteristic aspect of all historical changes, because "ideas control the world" comes from Comte. Drahomanov finds the earliest formations of the idea of progress in the contexts of religious type of consciousness of people from ancient civilizations, who, dissatisfied with their current situation, formulated imaginations of a Golden Age, which was located not in the future but in the past long gone. This is how the ideas of golden, silver, copper and iron age in human history emerged in the writings of the old-Greek writer and agronomist Hesiod or those of the Roman poet Ovid.

In the dualistic religion of ancient Persians, Zoroastrianism, the picture of a former happy life is transferred also to the present and the future: when the forces of good, led by Ohrmazd, will defeat in the final battle the forces of evil led by Ahriman, then the paradise on the earth will follow. Ancient Jews adopted this idea of paradise on earth from the Persians. Similarly, Bible's prophetic books and then the story of the Messiah, paint us a picture of God's kingdom on Earth. In contrast, Christianity follows the idea of chiliasm – thousand-year long kingdom of Christ.

The very history of the idea of progress begins, according to Drahomanov, after the Middle Ages, because it is primarily a secular idea. In the early modern European history, people begin to change their view concerning the world and start to see their happy future originating from their own efforts. Here the desirable social order and human wellbeing are transformed in the literary genre of utopia, and from the 17th century, scientific revolution changes the idea of priorities of temporal modes. Now humanity does not follow a thread of development from the antiquity when people were wiser and more intelligent than nowadays, but it is the present and the future that become the embodiments of humanity's development. Utopism creates an image of a perfect state and through the act of faith makes it possible everywhere.

The emergence of the idea of humanity's progress is tantamount to an adequate perception of social activity, because this activity itself develops according to the laws of progress. Drahomanov sees in the writings of Turgot (1727–1781) and Concordet (1743–1794) the crucial impulses for the dissemination of the idea of progress, with the

latter enlarging this idea to the whole past of the humankind. After their writings, it became evident that only by envisioning the history of the whole humanity and not of singular nations, one can discern the moment of continuity of the progress, because at the level of nations there exists a possibility of worsening of its historical state and even of its demise. Progress can thus be seen only from the perspective of totality.²⁸ Consequently, “the truthfulness of thought about the progress is being supplemented by the very growth of this thought, because one sees in the growth also the development in time.”²⁹

Based on the positivistic guidelines, Drahomanov criticizes the idea of „unconditional progress“, which he locates in the German speculative philosophy and in particular in the writings of Hegel (1770–1831). Drahomanov rejects the providentialism of this history, the construction of the idea of a “plan” of history, its national arrogance and the arbitrariness of the choice of the nation which is being chosen by the spirit. Following Hegel, one would contradict the verity, since “taking randomly single features, single epochs, from the history of every nation, we are putting together an artificial chain of nations and create a fatalistic doctrine about a mission and change of nations”³⁰ – he wrote already in his master thesis.

In general, Drahomanov was quite sympathetic to the following positivistic theory of progress: a) the progress of human life is implemented according to the laws, to the epochs, which change not in a fatalistic manner (as in the theory of mission of nations), but in an organic and logical way, following one another; b) this progress depends on the continuous progress of mental development; c) the progress of civilization manifests itself and stimulates the growth of scientific, moral and political consciousness.³¹

Drahomanov, possibly under the influence of romantics, and actually similarly to another historian, Mykola Kostomarov, divides history

²⁸ This idea appears already in the master thesis of Drahomanov: „According to another formula, whole humanity is one single organism, which progresses and improves not in separate parts (nations), but in the general mass whose parts (nations) are but steps of the general development” (Drahomanov 2011, p. 221).

²⁹ Drahomanov 1991, p. 64.

³⁰ Drahomanov 2011, pp. 227–228.

³¹ Drahomanov 2011, pp. 374–375].

into an internal and external one. The external history is a history of states, a history of often random – i.e. not in accordance with the laws – attacks and conquests of one nation over the others and here the progress does not always happen. But the internal history is always a field of implementation of the law of progress. And since progress is for Drahomanov happening in the first place at the level of human thought and not at the level of technology or economics, thus such thought will be active mostly in the sphere directly affected by it, that is in the internal history of nations.³² In fact, for Drahomanov progress is a category pertaining mostly to the scientific, moral, religious and aesthetic consciousness and is not a progress of economy or trade. Progress becomes for him an issue of direction of movement toward higher levels of spiritual culture and social justice.

One further point connecting Drahomanov to the theoretical teachings of positivism is the multifactorial determinism, that is the understanding of the historical progress as a result of influence of several factors, a combination of social and natural forces. In addition, we can find here the geographical determinism of Montesquieu (1689–1755), after Buckle’s modification, where major factors causing the development of the society were climate, food, soil and landscape. Further, as has been shown already, Drahomanov adds the role of human reason to the geographical factors. In addition, he believes that a historian should “analyse the internal causes of historical events and changes – cultural, economic, social and political ones,”³³ especially in combinations.

The theory of multiple factors, of principles determining historical events and phenomena, allowed for a search for patterns of historical processes and played a positive role in the development of the theory of history. Having commenced from this theory, Drahomanov rejected the use of one-factor (economical) approach to the explanation of moving forces of the historical process by the Marxist theorists. Concerning Engels’s version of historical materialism, he wrote:

You know that I cannot agree to an exclusively economic philosophy of history and politics; this I regard as a sort of

³² Drahomanov 2011, p. 407.

³³ Drahomanov 2011, p. 40.

metaphysics. Human life is too complex to be explained by only one element... Unfortunately the followers of Marx, or rather those of Engels, seldom investigate anything; they rather draw a priori, and often completely arbitrary, historical and political figures.³⁴

We thus see that Drahomanov was interested both in the general philosophical aspects of positivism and in the methodological aspects of this doctrine. The components of this interest are his general admiration for the phenomenon of science, the natural-scientific analogies in the understanding of social and human sciences, the application of the idea of law to a historical process, the predominance of spiritual development in his thinking about progress and the multi-factor approach to the explanation of the moving forces of history. As one can observe already in his master's thesis, he declared his rejection of the speculative approach to general history. But Drahomanov can be called a positivist only in the broadest sense of this word, since he was never a dogmatic follower of the positivistic doctrine, and in this regard he even wrote that he does "not stand for any priests of science, positivist-doctrinaires."³⁵

3. Pantaleimon Kulish: from positivism to "village philosophy"

Another father of the Ukrainian national idea who was interested in its historical fundamentals was Pantaleimon Kulish (1819–1897). Like Drahomanov, he was also born at the territories of late Little Russia, in Voronizh in Chernigov Governorate (now in Sumy Oblast). And similarly, he was a descendant of a former Cossack *starshyna*. A man with controversial outlooks, Kulish spent his whole life on the project of new Ukrainian culture. He was active as a poet and writer, a folklorist and a translator, an editor and a historian. He was the translator of the Bible into Ukrainian and the author of the first alphabet for Ukrainian, so-called "kulishivka", which became the basis of the modern Ukrainian alphabet. While frequenting the Kiev University, not

³⁴ Drahomanov 191, p. 122 (English quote after Rudnycky 1952).

³⁵ Drahomanov 1914, p. 132.

officially as a student due to his lack of nobility, he took part in the activities of the slavophile and ukrainophile organization Brotherhood of Saints Cyril and Methodius (1845–1847), for which he was exiled to the city of Tula (south of Moscow) for three years. Later he was allowed to work in imperial bureaucracy, among others in 1864–1868 in Warsaw, continuously publishing in historiography, ethnography and *belles-lettres*. He spent the last years of his life in the village of Motronivka near the city of Bornza, where he died on 14th February 1897.³⁶

In the late-romantic period of his activity, that is in the 1870s and 1880s, Kulish often recurred to the methodology of positivism while interpreting the historical process. His positivism was, however, not a very deeply rooted one, although beginning with the 1860s he read and scrutinized writings of Comte, Spencer, Mill, Buckle and Ernst Renan.³⁷ One could assume that it was the use of organicist metaphors which facilitated his transition from romanticism to positivism. Since, in the terms of methodological monism, positivism – already since Comte-took the natural and exact sciences as a model, the social and human sciences should follow the method, the laws and the language of biology if they want to reach “true” scientificity. In the social philosophy and sociology of positivism individuals thus become “cells”, social institutions become “organs”, human relations are “functions of organs” and human community is given the name of “organism”. Subsequently, positivists were trying to use the laws identified while observing living biological organisms to these metaphors. Following the tradition of Comte and Spencer, Kulish was also convinced that “[...] our past requires from us a detailed study, according to the method of naturalists [...]”. Then he also applies the conception of temporal invariability of laws that was mentioned already above. Thus, one can predict the future while being rooted in the present. Using mathematics as a model, Kulish writes:

our future will cease to be for us an incomprehensible play
of fortuitous events when history as a science, having been
recognized with the help of a full complement of human

³⁶ Luckyj, 1983.

³⁷ One should also add here, that books of these classics of positivism were also in his personal library, see Nahlik 2007, pp. 14–16.

knowledge, provides us with the facts of our past with the same specificity as mathematics presents its theorems.³⁸

As we see, for Kulish, there is an uninterrupted continuity between past, present and the future:

Standing on a meeting point of two trails, which go from us in opposite directions, that is between the end of what is past and beginning of what will come, we have to consecutively apply the laws which act in both these trails to every phenomenon of life, to every century-old development of the past.³⁹

Thus, if we will learn to know the past in a correct way, if our knowledge is adequate to the past reality, this helps us to understand the present in a better way. And the understanding of the present helps us also to predict reliably the future.

These influxes of positivism in late-romanticist worldview of Kulish lead him not only to reject the history being perceived only in the terms of romantic values, like absolutization of moral-aesthetic norms, but also from the point of view of the natural law, which he transfers into the social sphere.

However, one can find the description of the continuity between old and new as a law already in his early writing, *Zapiski o Iuzhnoi Rusi* (*Notes on Southern Rus'*, 1856–7):

History has surprised us already many times with the emergence of a new deeply-rooted life force from the ruins, which was almost immobilized by the remnants of the past order of things and by the turbulent masses of the new but unformed phenomena; but history never departed from the laws of accordance (*zakoniv pryymstva*) of new and old times.⁴⁰

Moreover, Kulish understands such a connection between the old and the new, between the past and the present, not only as a step in

³⁸ Kulish 1874, p. 371. (I thank Tom Nemeth for his useful hints for this translation – J.S.)

³⁹ Kulish 1874, p. 371.

⁴⁰ Kulish 1856, 183.

a causal chain. For him it is also as an organic relation, when the actions of the ancestors “intertwine” in the present and influence the fate of the children.

The history of our ancestors inevitably influences the events of the nowadays; the deeds of our ancestors – whatever they would be, small or big, disgraceful or laudable – will irreversibly rule over the fate of our children and of the children of our children, like a mysterious, inevitable zodiac.⁴¹

The life of people living in the present is not an act of free will. It is influenced in both positive and negative ways by the life of the fathers. Thus, a people (*narod*) is in a way an organic unity of generations, since the ancestors have an “unescapable” influence on the deeds of their descendants.⁴² What follows is that the achievements of the national spirit in the past will have consequences on the contemporary “little-Russian tribe”.

Further, Kulish speaks about the criteria of significance of the the past events. His main concept to frame these criteria is force (*syla*). The concept of force can be explained in pantheist-romantic terms, bearing witness to Spinoza’s influence on Kulish,⁴³ but another interpretation is also possible, i.e. in the spirit of Spencer, for whom the “invisible force” is prime to the matter and the continuity of the movement, through which it manifests itself.⁴⁴ Thus, according to Kulish,

force in history is the sole measure of significance, since it expresses vitality (*zhiznennost*), and vitality means a right to life. This is an immutable truth. Everything that is secretly scratched off from “the book of life” by the hand that reigns over the world is false. For this reason, in natural

⁴¹ Kulish 1874, p. 156.

⁴² One can add that the unity of generations in three temporary modes as a sign of organic unity of a nation, can be found in the name of a poem of Taras Shevchenko – “To the Dead, the Living, and to Those Yet Unborn, My Countrymen all Who Live in Ukraine and Outside Ukraine” (1845).

⁴³ Shurat, 1922.

⁴⁴ The Russian translation of “First Principles” appeared 1867, and it is where – analyzing the unknowable in the first chapter – he speaks about the force as a basis of all existence.

history, whether it is aware of nature's operations or not, the stronger of two or more opponents is the one that is right. The one who succeeds is right; the victor is right. He is right as long as he is victorious.⁴⁵

In this way, based on the ideological-philosophical ideas of the romanticism and enriching them with positivism, Kulish developed his historiosophy toward a rejection of panslavism and messianism, which were so important, for example, for the famous historian and friend of Kulish, Mykola Kostomarov. What united these two thinkers was the idea of dependence of a nation's history on God's Providence and providentialism as the main force in the interpretation of the historical project. Additionally, Kulish stated that the direction of history's development, which expresses the "spirit of nation," is indicated at first by the "top strata", "nation's aristocracy." The downfall and degeneration of Ukraine happened through a penetration of "Ukrainian sprit" by foreign elements, which resulted in the appearance of people who are "weak" in spirit, *bolota*. The healing of the history of the Ukrainian nation is possible only through the return to the traditions of Ukrainian way of life, which Kulish developed in his "village philosophy" (*but-irs'ka filosofiya*).

4. Ivan Franko and multifactoriality of historical development

Another Ukrainian intellectual, whose connections with positivism are as complicated as in the case of Drahomanov, is Ivan Franko (1856–1916). Born in the Eastern Galicia (village of Nahuievychi near Drohobych) in a family of village blacksmiths, he entered the annals as a famous scholar and the foremost Ukrainian writer. As far as patriotic imagination is concerned, Franko occupies a second place in the national literary pantheon, only behind the poet Taras Shevchenko. Franko's ideology changed several times over his life, evolving from socialism to nationalism, with positivism being one of important sources of inspiration in his young years.⁴⁶

⁴⁵ Kulish 1874, pp. 371–372.

⁴⁶ Cf. e.g. Hrycak 2006.

Positivism influenced both Franko's ideological evolution and his scientific and literary activities. The theoretical foundations of his thought were formed in the 1870s and thus at the beginning of his writing career, as a true son of his time, he could not escape the ideals of scientificity of the social sciences. Alongside positivism, it was social-Darwinism that also influenced him, as well as various versions of socialist teachings. It is worth adding that young Franko did not try to contrast positivism with Marxism. For him, they were two clearly related doctrines, which – with the help of the idea of progress that both of them developed – indicated the path to a happy future for the humanity.

The period after the time of fascination with Marxism (1877–1881) is the time when one can see how intensive the inclination of Franko to use elements of positivistic doctrines truly was. Here one has to agree with the researchers who show that the initial impulse for Franko to study the works of positivists came from Drahomanov, with whom Franko actively cooperated and under whose ideological influence he had come for a longer time.⁴⁷

Another person who had a great influence on young Franko's interest in positivism was a Polish philosopher and psychologist Julian Ochorowicz (1850–1917). As *Privatdozent* in the philosophy at the University of Lviv Ochorowicz taught the newest philosophical currents in his seminars, including Comte's and Spencer's positivism in connection with the materialist philosophy of Büchner and Huxley.⁴⁸ In the semester 1879/1880 – as a student – Franko frequented Ochorowicz's courses: "History of psychology," "On prehistoric human," and "Exercises in Philosophy", and participated in his psychological seminar. Also works of Mill and Spencer found their place on his bookshelf at the time.

It should be emphasized that Franko could hardly escape the strong influence of the positivist doctrine, which not only shook the foundations of understanding of speculative concepts, undermined the position of providentialism, but also inspired the search for new sources, at the same time enriching the understanding of the past and the development of new methods of its analysis. Positivism also helped to affirm both the objective laws, inherent to the historical process, as well

⁴⁷ E.g. Hrycak 2006, pp. 238–240.

⁴⁸ Danylovyh 1981, p. 171.

as the progressive, forward-oriented drive of history. Hence, although never a blind follower of the positivist canons, Franko shared a common attitude with positivists, an attitude often equated with the scientific approach, and readily applied a number of positivist ideas both in his young years, and also at a later stage of his intellectual career.⁴⁹

The first thing that young Franko appropriated from positivism (of course not having yet research experience into the analysis of the historical process), is the idea that the methodology used in natural sciences and the methodology of the historical investigation are the same. The other one is equating the laws of the sociocultural world and the domain of nature. Thus “social sciences can in no way break away from the foundation of general natural sciences, because only on this foundation can they grow.”⁵⁰ According to Franko, there is but one ideal of scientificity, most fully realized in the natural and exact sciences – and in accordance to it, historical sciences should simply copy it (famously, Comte also called sociology “social physics”). When defining historical sciences, Franko writes in an article “Ideas about Evolution in the History of Humanity” (*Mysli o evolyuciyi v istoriyi lyuds’kosti*) that originally appeared in 1881–1882:

we understand history as discovering the inner connection between facts, that is such grouping of single facts – both more and less important – so that they make some sense, i.e. that one can discern a particular basic natural law that governs and causes them.⁵¹

Again, if the “natural facts” are the basis of historical facts then the human history is not excluded from the natural life. Therefore, “precisely the same biological laws, discovered by biological sciences,” can easily be “applied to the human, to the society with all its material and spiritual achievements.”⁵²

Based on the primacy of mathematic-naturalist criteria of scientificity, the young Franko states that historical science “did not reach the

⁴⁹ Cf. Zahara 1998.

⁵⁰ Franko 1986b, p. 83.

⁵¹ Franko 1986b, p. 77.

⁵² Franko 1986b, p. 82.

degree of certainty as did the mathematics or astronomy” did not yet reach and “we can be certain that it will never reach.”⁵³ Is it thus possible that history is another type of science with its own criteria of scientificity? Understandably, Franko did not pose such questions at the time, but he stated that history becomes a constant reinterpretation. It is being improved “by the historian with his own mind, his own logic and his own sensitivity (*chuttia*). And how he improves it depends on the conditions under which his mind and feeling developed. History forever remains a building, which every new generation reconstructs and renovates according to its own needs, to its own outlooks.”⁵⁴

In another of his early articles – “Nauka i yiyi vzayemyny z pracyuyuchymy klasamy” (Science and its relation to the working classes, 1878) – Franko gives a classification of all sciences, where one also finds positivist ideas about intellectual structures. Dividing sciences into two kinds, i.e. those studying the outside world (natural sciences) and those dealing with people (anthropological sciences), Franko, similar to Comte later, crowns the whole building of human sciences with ethics.⁵⁵ He calls science, which is just one level below ethics, “social economy”, similar to Mill.⁵⁶

Beginning with the second half of the 1890s, we can discern a significant transformation in Franko’s interpretation of some of the principles of functioning of the society and of the ways of imagining it. He actively begins to criticize the Marxist version of socialism, and simultaneously the people (*narod*) cease to be the subject of the historical process. Instead, he centres his views on the phenomenon of nation (*naciya*), highlighting the role of heroic personalities in its history. At this stage there is no simple copying of positivist ideas, but some original steps in Franko’s thought, which, however, still has much in common with the positivist theory.⁵⁷ This is especially true for the theory of several

⁵³ Franko 1986b, p. 77.

⁵⁴ Franko 1986b, p. 77.

⁵⁵ Franko 1986a, p. 39.

⁵⁶ Franko 1986a, p. 39.

⁵⁷ Particularly the new positivist achievements draw his attention in the article “From the secrets of poetic creativity” (*Iz sekretiv poetichnoyi tvorchosti*) (1898), for example the teaching of psychology of the subconscious and its application to the sphere of aesthetics.

“factors” of historical development in the positivist doctrine and some similar questions inspired by it, discussed in his article “Poza mezhamy mozhyvoho” (Beyond the possible, 1900).⁵⁸

What are the causes of the history’s movement? And particularly, how many causes are there? Marxism asserted the crucial role in history to the economic factors. In contrast to the traditional view of Marxism with its “unilateral” approach to the causes of arrival of historical events, positivism proposed the idea of multifactoriality, which appears in the theory of interaction of countless factors of the social life.⁵⁹

Historical regularity consists of a set of external factors and determines the movement of history in the most general terms. This means that the idea of one predominant historical law changes in positivism into a theory of multifactoriality of the historical process. In this way, history becomes the outcome of the concurrent interactions of a variety of factors: economic, legal, moral, religious etc., all of which are considered to be “hidden forces” (*prybovani syly*). Understandably, none of these factors is predominant. In the nineteenth century, the positivists Comte, Buckle, and Taine disseminated these ideas. As the example of the idea of multifactoriality we can refer to the reflections of Mill, who wrote that in contrast to the science of an individual man, social sciences and social relations are a more complex issue, since

the number of concurrent causes, all exercising more or less influence on the total effect, is greater, in the proportion in which a nation, or the species at large, exposes a larger surface to the operation of agents, psychological and physical, than any single individual.⁶⁰

⁵⁸ Franko 1986f.

⁵⁹ In the classic Marxist theory, however, one can find contradictions to the idea that there is only *one* decisive factor. For example late Engels writes in a letter to Bloch: “history is made in such a way that the final result always arises from conflicts between many individual wills, of which each in turn has been made what it is by a host of particular conditions of life. Thus there are innumerable intersecting forces, an infinite series of parallelograms of forces which give rise to one resultant — the historical event.” [8, c. 373] (Engels 1972 [1890]). If we take this quotation out of the context of the letter, it might seem that also Engels believed in the theory of multifactoriality of the historical process.

⁶⁰ Mill’ 2011, p. 650 (Mill 1843, p. 531).

Another advocate of the application of positivist principles to historical sciences, Buckle, considered material factors to exert most influence on the development of society. In the first place he named geographical factors: climate, soil and food. Then, according to Buckle, with passing time and the development of the society, spiritual and moral factors grow in importance. Taine proposes a theory, first formulated in the introduction to the first volume of *History of English Literature* (1863), according to which history moves under joint influence of three factors: “race” (natural and national peculiarities), “surroundings” (climatic and geographical conditions as well as social and political circumstances) and the concrete historical “momentum” (interaction of “race” and “surroundings” with historical tradition). In his article *Najnovishi napryamky v narodoznavstvi* (Latest trends in ethnography), inspired by Taine, Franko asserts that

the development of all folk (*hnyd*) depends more on constant causes, like climate, race (or mixture of races), geographical configuration and geological structure of the region, proximity to other peoples (*narod*) etc., than on reasons like wars, good or evil kings, higher or lower number of famous and prominent men etc.⁶¹

Meanwhile, Franko tried to apply the very idea of multifactoriality to the sphere of Ukrainian national life. If we analyse a particular historical event, then the idea of one single causal factor for the appearance of this event is not feasible, it becomes too abstract. Franko criticizes Marxism that instead of “understanding the multidimensional forces in the history of humanity” it takes a one-sided position of “economic materialism and fatalism.”

For Marx and his followers – he continues – the history of human civilization was in the first place a history of human production. From the production of material goods, like offshoots from a trunk, grew both the social and the political forms of society, as well as the preferences, the scientific concepts, the ethical and all the other ideals as well.⁶²

⁶¹ Franko 1986d, p. 261.

⁶² Franko 1986f, p. 283.

Of course, material production plays an important role in the historical process, but for Franko it is obvious that the intellectual (and even imaginary) conditions of this production matter as well. In fact, he asks what “drives a man to production, to creation of economic goods? Is it only the question of filling the stomach?”⁶³ and then continues:

No, it is a complex of his physical and spiritual needs that are to be satisfied. Production, restless and more and more intensive cultural work – they are the outcome of the needs and the ideals of the society. Only there, where the ideals are alive, where they develop and grow higher and higher, do we have a progressive and more and more intensive material production.⁶⁴

Such ideals that cause the movement of Ukrainian history include the ideals of Ukrainian political sovereignty. And even if such an ideal, like “a synthesis of desires, needs and struggles” is from the point of view of the current situation “beyond the possible”, then

only from our consciousness of these ideal, from our approval of it will depend if we will follow the paths toward it or if we will turn to completely different ones.⁶⁵

Thus – instead of the “materialist fatalism” – Franko clearly proposes to see the basis of the historical process in the interaction of at least two factors: an economic one and an idealistic one. In the analysis of a concrete historical event we can see that there can be even more factors responsible for the occurrence of this or other situation. But sometimes – as in the case of Ukrainian political nation – the idealistic factor takes the lead and influences the material one. Therefore, the Ukrainian nation comes into being not only as a result of objective processes of social life, but also through a subjective intellectual construct.

Franko considers his ideas and especially his approach to social life often as rationalism. It is, however, clear that rationalism does not

⁶³ Franko 1986f, p. 283

⁶⁴ Franko 1986f, pp. 283–284.

⁶⁵ Franko 1986f, p. 285.

represent a philosophical category here; traditional rationalism means orientation toward confidence in the existence of the idea of sensory experience, especially the use of the deductive method in the cognitive process and thus a practice of speculative deduction with certain *a priori* axioms. At this point it is appropriate to mention René Descartes with his “inborn” ideas and contrast them with the conviction of the young Franko, who believed that “true science has nothing in common with any supernatural forces, with any *innate ideas*, with any internal words, which control the outside world.”⁶⁶

In this case one should understand Franko’s rationalism rather in the everyday sense of this word as the desire to use logic for the analysis of actual problems.⁶⁷ If one wants to draw some conclusions about the dominant method used in his studies, it is rather an inductive one, merged with an empirical way of obtaining new knowledge.

Exploring the problem of empiricism, one should in the first place look at the ideas of the “early” Franko, stating that science reveals the facts simply as a “reflection of reality and of the living nature in the human mind.”⁶⁸ In “Ukraina iredenta” (1895) Franko states that

a historian-evolutionist knows well that there are no simple facts, that every fact is an attainment of an indefinite number of other facts and every conclusion from the previous facts to future facts is a conclusion from the little known to the even less known.⁶⁹

⁶⁶ Franko 1986a, p. 32, my accentuation.

⁶⁷ Here one can remind the most successful deliberations on Franko’s “everyday rationalism” by an Ukrainian poet and publicist Evgeni Malanyuk (1897–1968). Malanyuk writes in one of his articles that “with all indubitable temperament of Franko, with all the heat of his heart, the feelings of Franko in his poetic work always pass through the fine filter of his intellect. One can even risk a statement that he was able to transform his indubitably emotional energy into intellectual energy, appease forces of “Dionysian” character into controlled “apollonian” ones. [...] The world of his feelings, inner “elements” of his being, [...] was always controlled by the enormous but also formative force of his *mind*. And it is not by chance that from his young years Franko the poet preaches incessantly the “powerful mind”... and it seems, that it is hard to find in the world poetry a person so inspired, almost an “eulogist”, by the mind-intellect, reason-ratio, in a purely Cartesian sense.” (Malanyuk 1995, p. 70).

⁶⁸ Franko 1986c, p. 187.

⁶⁹ Franko 2004, pp. 390–391.

Thus, Franko distinguishes primary data about the world, which is called facts, and the conclusion from these facts, which according to the positivist approaches is a theory. Following the methodological principles of historians-positivists, historians should deal with the worlds of these primary facts, extracted from reliable sources. Subsequently, sociologists, having analysed and summarized the facts, draw conclusions and present them as systems of concepts, abstracting them from the specific historical realities and aiming at making these facts understandable, that is expressed within the interconnected network of logical concepts, different correlation of which constitute sociological laws. Franko notes that when climbing up the steps of abstraction, findings are becoming less reliable. Stepping back from the canons of positivism clouds the understanding of the nature of facts, which already includes the conclusions from other facts – something later methodologies of science will call being “loaded” by a theory. In the above-quoted passage it is also interesting that Franko uses the central category of Spencer’s positivism, i.e. “evolutionism,” which, as we saw, is united in this case with the concept of “historian”.

Later Franko sometimes, even directly, criticized positivist approach from various methodical perspectives. For example, he disagreed with the cult of single facts and the unwillingness to build generalizations of the famous Ukrainian historian Myhailo Hrushevskyi (1866–1934):

the author puts main attention to the analysis of historical events but does not have the talent to group the historical facts. With all his deep consideration to his planning of an important historical scene, the prominent historical figures drown in the mass of details and deliberations.⁷⁰

Grouping facts is possible only with certain criteria which cannot be abstractions; this means that such a criterion, firstly, cannot be a fact, secondly, it is the basis for a certain set of facts. One also finds rejection of the positivist admiration for single historical facts in the article “Na skloni viku” (At the end of century), where Franko notes that science has “emancipated itself from the dogmas and formulas and is preoccupied with the details.”⁷¹

⁷⁰ Franko 1986g, pp. 453–454.

⁷¹ Franko 1986e, p. 295.

In this way, the analysis of Franko's connections with positivism in his philosophical reflections on the historical process and on the specificity of its epistemology shows the whole spectrum of how he used the positivist approaches: from direct imitation through creative application up to the criticism of individual elements of the positivist theory. However, we have to emphasize once more that Franko was never followed blindly the positivist dogmas, but he rather freely used positivistic achievements. It is also worth underscoring once more that positivist and materialist doctrines of history became the philosophical basis not only of Franko's views but of the whole ideology of Ukrainian populism (*narodnyctvo*).

5. Conclusions

What unites Drahomanov, Kulish and Franko in their perception of positivism, is the idea that these teachings are the voices of their epoch best suited to describe it. Also the belief that the time of the "true science" has come – the science which is to be connected to the socio-political practice and which can clarify in the only rightful way this desacralized world view and solve its immediate problems – might not have made these intellectuals blind adherents of the positivist sociological doctrine but at least meant that they accepted lots of its postulates. However, while Drahomanov and Franko considered this world of phenomena as their sole object of knowledge, Kulish postulated the need to combine positivist knowledge and religious feelings, claiming that they are complementary in the spiritual sphere of humanity. The interest in the problems of the historical dimension of the human being and the means to pin it scientifically down moved these intellectuals in their reflection over the historical process to concentrate on such elements of the positivist paradigm as biological-scientific analogies in the understanding of the nature of humans and social sciences, a compulsory introduction of the idea of law to the historical process, the priority of the mental factors in the perception of progress, the multifactorial approach in the explanation of the moving forces of history.

When the phenomenon of Ukrainian positivism was emerging, its direct sources were not the positivist centres, France and England, but the local versions of positivism in Germany, Poland and Russia. Apart from personal contacts (Stronin, Ochorowicz), it was also the translations of

Comte's, Mill's, Spencer's or Buckle's works into these three languages that made it possible for Ukrainian scholars to read positivist writings first hand. In the case of Russian one also has to be aware of the issue of double identifications, as texts written by scholars like Stronin or Le-sevych were part of both Russian and Ukrainian tradition. One should also accentuate that the scholars that mostly influenced Ukrainian positivist project in this period were John Stuart Mill and Herbert Spencer, and not the father of positivist movement Auguste Comte.

Finally, one has to say that positivist elements can be found not only in the philosophical-historical part of the Ukrainian philosophical culture, but also in the works of Ukrainian historians, in the esthetical thought, literature, ethnography and literary studies. In fact, positivism became one of the components of the Ukrainian culture, making it unison with the main trends of European intellectual life. However, the complexity of the structure of Ukrainian culture, with the domination of the vernacular culture (*prostonarodna kultura*), and the top social strata representing commonly the Russian culture, made the conflict with the Russian imperial culture imminent.

Bibliography

- Artyukh, Vyacheslav 2008: Shhe raz pro rozuminnya postupu Ivanom Frankom. *Ljudynoznavchi studiyi: Zbirnyk naukovykh prac' Drobobyc'koho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka*. Vol. 18. *Filosofiya*, pp. 64–77.
- Artyukh, Vyacheslav 2010: Osnovni napryamky rozvytku istoriosofs'kykh idej v ukraïns'kij filososfs'kij kul'turi II pol. XIX – I pol. XX stolit'. *Problemy humanitarnykh nauk: Naukovi zapysky Drobobyc'koho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu im. Ivana Franka*. Vol. 25. *Filosofiya*, pp. 32–51.
- Artyukh, Vyacheslav 2011: Osnovni napryamky rozvytku istoriosofs'kykh idej v ukraïns'kij filososfs'kij kul'turi II pol. XIX – I pol. XX stolit'. *Problemy humanitarnykh nauk: Naukovi zapysky Drobobyc'koho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu im. Ivana Franka*, vol. 27. *Filosofiya*, pp. 4–22.
- Artyukh, Vyacheslav 2012a: Istoriosofiya Pantelejmona Kulisha: vid romantyzmu do pozytyvizmu. *Problemy humanitarnykh nauk: Naukovi zapysky Drobobyc'koho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu im. Ivana Franka*, Vol. 29, *Filosofiya*, pp. 117–133.
- Artyukh, Vyacheslav 2012b: Filososfs'ko-istorychni ideyi Myhajla Drahomanova i pozytyvizm. *Ljudynoznavchi studiyi: Zbirnyk naukovykh prac' Drobobyc'koho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka*, Vol. 26, *Filosofiya*, pp. 14–27.

- Bohdashyna, Olena 2010: *Pozytyvizm v istorychnij nauci v Ukraini (60-ti rr. XIX – 20-ti rr. XX st.)*. Harkiv: Vyd-vo Virovec' A.P. «Apostrof». ISBN 978-966-285-041-3.
- Bokl', Genry Tomas 2000: *Istorija civilizacij. Istorija civilizacii v Anglii: v 2 t.* T. 1. Moskva: Mysl. ISBN 5-244-00770-X.
- Buckle, Henry Thomas 1857–1861: *History of Civilization in England*. Vols 1–2. London: J. W. Parker and son. Available online: Vol. 1 (1857) <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015006989357>; vol. 2 (1861) <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015006989209>.
- Danylovych, Severyn 1981: Franko – duhovnyj bat'ko radykal'noyi partii v Halyčyni. [In:] *Spohady pro Ivana Franka*. Kyiv: Dnipro, pp. 171–176.
- Depenchuk, Larysa; Luk, Mykola 1999: *Istoriosofiya ta social'na filosofiya Myhajla Drahomanova*. Kyiv: Ukrayins'kyj centr duhovnoyi kul'tury, 1999. ISBN 966-7276-32-5.
- Drahomanov, Myhajlo 1878: Perednye slovo do «Hromady», *Hromada*, № 1, pp. 5–101.
- Drahomanov, Myhajlo 1901: Drahomanov M. P. 1-yj lyst do Yuliana Bachyns'koho. [In:] *Perepyska*, Zibrav i zlydyv M. Pavlyk. L'viv: Nakladom ukrayins'ko-rus'koyi vydavnychoyi spilky. T. 1. pp. 122–125.
- Drahomanov, Myhajlo 1915: *Raj i postup*. Viden': Naklad i druk partijnoyi drukarni.
- Drahomanov, Myhajlo 1991: Polozhenye y zadachy nauky drevnej ystorry. [In:] *Vybrane: «...mij zadum zlozhyty ocherk istoriji cyvilizaciyi na Ukraini»*. Kyiv: Lybid'. Pp. 60–83. ISBN 5-11-001743-3.
- Drahomanov, Myhajlo 1991: Dva uchyteli. [In:] *Vybrane: «mij zadum zlozhyty ocherk istoriji cyvilizaciyi na Ukraini»*. Kyiv: Lybid'. Pp. 575–604. ISBN 5-11-001743-3.
- Drahomanov, Myhajlo 2011: Vopros ob ystorycheskom znachenyy Rymskoj ymperyy y P. K. Tacyt, *Hronika-2000: Ukrayins'kyj kul'turolohibnyj al'manah* 84, *Nevidomyj Drahomanov*, pp. 5–418. ISBN 961-361-013-1.
- Drojzen, Iogann Gustav 2004: Vozvedenie istorii v rang nauki. [In:] *Istorika*, per. s nem. G. I. Fedorovoj; pod red. D. V. Skljadneva. SPb.: Vladimir Dal'. ISBN 5-93615-025-9.
- Droysen, Johann Gustav 1863: Die Erhebung der Geschichte zum Rang einer Wissenschaft. *Historische Zeitschrift* 9(1), pp. 1–22. Available online: <http://www.jstor.org/stable/pdf/27588192.pdf>.
- Enhel's, Fridrih 1967: Lyst do Jozefa Bloha, 21 [–22] veresnya 1890 roku. [In:] *Marka K., Enhel's F. Tvory*. – Kyiv: Vyd-vo polit. lit-ry Ukrainy. T. 37. Pp. 371–374.
- Feichtinger, Johannes; Fillafer, Franz; Surman, Jan Forthcoming: *The Worlds of Positivism. A Global Intellectual History, 1770–1930*. Basingstoke: Palgrave.

- Franko, Ivan 1986a: Nauka i yiyi vzayemyny z pracyuyuchymy klasamy. [In:] *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 45. Pp. 24–40. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 1986b: Mysli o evolyuciyi v istoriyi lyuds'kosti. [In:] Franko I. *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 45. Pp. 76–139. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 1986c: Kil'ka sliv o tim, yak uporyadkuvaty i provadyty nashi lyudovi vydavnytstva. [In:] *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 45. Pp. 187–203. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 1986d: Najnovishi napryamky v narodoznavstvi. [In:] *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 45. Pp. 254–267. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 1986e: Na skloni viku. [In:] *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 45. Pp. 286–299. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 1986f: Poza mezhamy mozhlyvoho. [In:] *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 45. Pp. 276–285. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 1986g: Prychynky do istoriyi Ukrayiny-Rusi. Chast' persha. [In:] *Zibrannya tvoriv u p'yatdesyaty tomah*. T. 47. Pp. 417–548. Kyiv: Naukova dumka.
- Franko, Ivan 2004: Ukraina irredenta. [In:] *Franko I. Vybrani tvory u tr'oh tomah*. T. 3. Pp. 378–393. Drohobych: Kolo. ISBN 966-7996-26-3.
- Gusev, Stanyslav (red.) 1995: Russkij pozitivizm. V. V. Lesevich, P. S. Jushkevich, A. A. Bogdanov. Sostavitel', avtor predislovija, obzornoj stat'i i ukazatelej S. S. Gusev. — SPb: Nauka, 1995. ISBN 5-02-027362-7.
- [Hordiyevs'kyi, Myhajlo] Zhurlyvyi, M. V. 1915: Lesevych yako filosof. *Osnova*. № 3. Pp. 74–89.
- Hrycak, Yaroslav 2006: *Prorok u svoij vitchyzni: Ivan Franko i jobo spil'nota*. Kyiv: Krytyka. ISBN 966-7679-96-9.
- Kulysh, Pantaleimon 1856: *Zapysky o Yuzhnoj Rusy: v 2 t.* T. 1. SPb.: Yzdal P. Kulysh.
- Kulysh, Pantaleimon 1874: *Ystoryya vossoedynenyya Rusy: v 3 t.* T. 2. SPb.: Yzd-nye tovaryshhestva «Obshhestvennaya pol'za».
- Lesevych, Volodymyr 1869: Fylosofyya ystoryy na nauchnoj pochve. *Otechestvennye zapysky*, № 1 (yanvar'). Pp. 163–196.
- Mazepa, Volodymyr 2004: *Kul'turocentryzm svitoblyadu Ivana Franka*. Kyiv: PARAPAN. ISBN 966-8210-17-4.
- Malanyuk, Yevhen 1995: Franko neznanyj. [In:] *Knyha sposterezhen'*. Frahmenty. Kyiv: Atika. Pp. 66–73. ISBN 5-900195-03-1.
- Mill', Dzhon Stjuart 2011: *Sistema logiki sillogisticheskoy i induktivnoy: Izlozhenie principov dokazatel'stva sijazji s metodom nauchnogo issledovaniya*, per. s angl. pod red. V. N. Ivanovskogo. Moskva: LENAND. ISBN 978-5-9710-0181-2.

- Mill, John Stuart 1843: *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive*. 2. vols. London: John W. Parker.
- Nahlik, Yevhen 2007: *Pantelejmon Kulish: Osobystist', pys'mennyk, myslytel': U 2 t. T. 2: Svitohlyad i tvorcht' Pantelejmona Kulisha*. Kyiv: Ukrayins'kyj pys'mennyk. ISBN 966-579-201-6.
- Ostryanyn, Danylo Homych 1966: *Narys istoriyi filosofiyi na Ukrayini*. Kyiv: Naukova dumka, 1966.
- Shapiro, Aleksandr 1993: *Russkaja istoriografija s drevnejshih vremen do 1917 goda*. Moskva: Kul'tura. ISBN 5-288-00646-6.
- Shhurat, Vasyľ 1922: *Filosofichna osnova tvorchtosti Kulisha: V' 25-littya smerti pys'mennyka*. L'viv: Nakladom avtora.
- Shynkaruk, Volodymyr (red.) 1987: *Istoriya filosofiyi na Ukrayini: u 3 t. T. 2: Filosof's'ka dumka v period zanepadu feodalizmu i panuvannya kapitalistychnyh vidnosyn (XIX–poch. XX st.)*. Kyiv: Naukova dumka.
- Zahara, Ihor 1998: Pozytyvizm u social'nij filosofiyi Ivana Franka. [In:] *Ivan Franko – pys'mennyk, myslytel', bromadyanyn: materialy Mizhnarodnoyi naukovoji konferenciyi (L'viv, 25 – 27 veresnya 1996 r.)*. L'viv: Svit. Pp. 180–185. ISBN 966-603-000-4 (,Ukrayins'ka filolohiya: shkoly, postati, problemy“, 1).

Ewelina Drzewiecka

Cyrillo-Methodian Research Centre – BAS


ewelina.drzewiecka@gmail.com

Communist anniversaries as a symphony of power and science (case study of Bulgaria)¹

Abstract

The aim of the paper is to show the interplay between the power and the science in the context of cultural memory. The focus is on the Cyrillo-Methodian anniversaries in Bulgaria in the communist period, and the object of the analysis is the anniversary of 1969. The context relates to the process of development of new historiography and the functionalization of the nation-centric narrative. The main issue discussed is how the Communist Party, as a political institution, and the Bulgarian Academy of Science,

¹ The research is a part of a larger project entitled “The Jubilee Culture: The Usage of the Cyrillo-Methodian tradition in the Communist Period in Bulgaria” (no. DFNP-228/26.05.2016), which is financed by the Bulgarian Academy of Sciences and conducted in the Cyrillo-Methodian Research Centre.

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
<p style="text-align: center;">CITATION</p> Drzewiecka, Ewelina 2017: Communist anniversaries as a symphony of power and science (case study of Bulgaria). <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 303–331. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.012.7713 .				
RECEIVED: 01.06.2017 ACCEPTED: 14.12.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017		ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 	
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

as an academic institution, cooperated to establish a new vision of society. The discussion offers an interpretation in the light of the Orthodox concept of the symphony of power perceived as a metaphor of the relation between the secular and the spiritual power.

Keywords: *history of science, science-power, Bulgaria, communism, Cyrillo-Methodian tradition, Bulgarian Academy of Sciences*

Komunistyczne jubileusze jako symfonia władzy i nauki (przypadek Bułgarii)

Abstrakt

W artykule zostaje podjęta kwestia relacji między władzą i nauką z punktu widzenia problematyki pamięci kulturowej. Przedmiotem uwagi są jubileusze cyrylo-metodejskie w okresie komunizmu w Bułgarii w kontekście zjawiska funkcjonalizacji narracji narodocentrycznej i rozwoju nowej historiografii narodowej. Postawione zostaje pytanie o to, jak Bułgarska Partia Komunistyczna (jako instytucja polityczna) i Bułgarska Akademia Nauk (jako instytucja naukowa) współpracują w celu zbudowania nowej wizji społeczeństwa. Za szczególny wyraz tej strategii uznany zostaje jubileusz 1969 roku: 1100 lat od śmierci Konstantyna-Cyryła Filozofa (tj. św. Cyryla), 100 lat od powstania Bułgarskiej Akademii Nauk i 25 lat od Rewolucji (tj. przejęcia władzy w Bułgarii przez Partię Komunistyczną). Punktem odniesienia są wystąpienia działaczy partyjnych oraz prace uznanych naukowców (historyków i literaturoznawców), podporządkowane komunistycznej rytualności jubileuszowej i służące wykazaniu bezpośredniego związku między władzami komunistycznymi a dziedzictwem cyrylo-metodejskim. W artykule zaproponowana zostaje interpretacja tej relacji w świetle prawosławnej koncepcji symfonii władzy, traktowanej jako metafora relacji między władzą świecką i duchową.

Słowa kluczowe: *historia nauki, relacja nauka-władza, Bułgaria, komunizm, tradycja cyrylo-metodejska, Bułgarska Akademia Nauk*

1. Introduction

The pathos of the title is intended to recall the atmosphere of the commemorative events not only during the communist regime (although my paper deals precisely with this period of history of Bulgaria). I use the metaphor of symphony not only because of its etymology, but also to bring up the relation between the secular and the spiritual authority as interpreted in the Orthodox tradition. *Symphonia* is a theological concept which posits the two powers as complement to each other and in theory neither is subordinated to the other as they both serve one purpose: the people's salvation.²

My paper deals with the history of science in Bulgaria from the point of view of cultural studies as I am interested in the official image of the commemorations, not the archival one. I am focused on the ideological creation, not the historical reconstruction.³ I examine the tradition of SS. Cyril and Methodius, and it is so not only because I work in the Cyrillo-Methodian Research Centre. SS. Cyril and Methodius do appear to be a particularly important "site of memory."⁴ As a fundamental component of the Bulgarian identity, which means a permanent element of the Bulgarian cultural memory,⁵ the development of their image may help reveal its conceptual changes in history. That is to say, the great narrative of Cyril and Methodius serves the cultural policy not only during the communism.

At the beginning, it is necessary to give some historical facts about these two figures. Cyril and Methodius lived in the 9th century and were Byzantine Christian theologians and missionaries sent by the Emperor Michael III to enlighten the Moravian Slavs, and thus – to strengthen the Byzantine influence in the region. Their contribution is both missionary and cultural in nature. Cyril invented the Slavic (Glagolitic)

² For details on the theological concept of *symphonia*, see for example Schmemmann 1963; Meyendorff 1983. The topic is important in the context of the contemporary relation between the Orthodox church and the state. Cf. e.g. Ghodsee 2009; Kalaitzidis 2014.

³ This is the reason why I work not with archives but with various texts of culture related to the communist jubilees: literary works, journalistic writing, scientific publications, political speeches.

⁴ Here I refer to the meaning given by Szpociński 2003 and Szwat-Gylybowa 2011.

⁵ For details, see i.e.: J. Assmann 2009.

alphabet in order to be able to – together with his brother – translate the Bible and the liturgical books into Slavonic and thus to introduce Christianity to the Slavic peoples. Methodius continued this mission as archbishop in Moravia. After his death in 885, his disciples were forced into exile because the Slavonic liturgy posed a threat to the local Latin hierarchs (despite the papal approval) and eventually they found shelter in Bulgaria, where they continued with their holy mission. As a result, Bulgaria developed its own Christian culture on the basis of the deed of Cyril and Methodius, and exported it to other Slavic states thus contributing to the shaping of the specific cultural community of *Slavia Orthodoxa*. Hence, Bulgarians refer to the Old Church Slavonic as Old Bulgarian which is considered the first literary Slavic language.

The final absorption of the Cyrillo-Methodian legacy into the cultural memory of the Bulgarians took place during the period of the Bulgarian National Revival in the 19th century when a shift from a strictly religious (traditional) understanding of the Holy Brothers to the secular (modern) one happened. It was claimed that by creating the Slavonic alphabet and literature they had introduced the Slavonic/Bulgarian people into the community of civilized and literary peoples/nations. As a result, Cyril and Methodius became patrons not only of education and enlightenment in general, but also of Bulgarian *cultural missionism*. This notion is further developed during the interwar period for the purposes of the Orthodox Church and the official authorities, although it has been used in almost all possible contexts.⁶

After 1944, when the power was taken by the Bulgarian Communist Party,⁷ the popularity of the Cyrillo-Methodian narrative declined. The reason lies in the following facts: firstly, the narrative was associated with its use before the war, when the two saints had been officially associated with the interests of the tsar and the Bulgarian Orthodox Church and thus they had served a “chauvinist ideology”; secondly, the narrative recalls that it was the Bulgarians who had given the Slavonic script to the Russians, the fact which, at that time, was not quite

⁶ For details, see: Wojtczak 2006; Szwat-Gylybowa 2008; Szwat-Gylybowa, Barlieva, Moroz-Grzelak 2011; Dzhevietska 2016a; 2016b; Naydenova 2011; 2017a; Rohdewald 2014.

⁷ This date is used for narrative value. Officially, the power was taken in 1947. For more see: Znepolski 2008.

convenient for the Soviet Union.⁸ In the first years after the Victory, the most important aspect was the internationalism, as well as the superiority of the Soviet people. In time, however, the Bulgarian authorities returned to the figures of Cyril and Methodius, as they could serve their interests – although not as saints but as educators.

The ideological change is noticeable after the April Plenum of the Party in 1956 – as a sign of de-Stalinization.⁹ It can be seen both in the attitude towards the so-called “creative intelligentsia” and in the changing views on science, especially history and social sciences. The culmination of the official absorption of the Cyrillo-Methodian issues came with the establishment of my Institute, the Cyrillo-Methodian Research Centre, in 1980, and the process of the institutionalization of the Cyrillo-Methodian studies being completed. Nevertheless, the Cyrillo-Methodian tradition had gained importance much earlier. The Cyrillo-Methodian anniversaries were an indicator of the relation between power and science, as well as of the changes in the status of the historical studies, and in particular the studies focused on the issue of Cyril and Methodius.

The paper focuses on the anniversaries and the relation between power and science, illustrated by the relation between the Bulgarian Communist Party and the Bulgarian Academy of Sciences as a representative of the national science community. The regime’s attitude to the “scientific intelligentsia” has not been properly investigated in contrast to the issues with the “creative intelligentsia” and the “fight on the cultural front”.¹⁰ Nonetheless, these two issues are strictly connected. In this paper, I will make an attempt to analyse only a particular event from a given point of view.

2. Bulgarian Academy of Sciences and the Communist Party

During the communist regime in Bulgaria, there were seven jubilees which brought about the issue of Cyril and Methodius: 100 years since the first Bulgarian celebration of Cyril and Methodius’ Day (in 1957) –

⁸ Naydenova 2017a; [2017b](#).

⁹ For more on cultural policy in this context see Kalinova 2011.

¹⁰ For more, see Elenkov 2008; Kalinova 2011.

a very important event during the Bulgarian National Revival; 1100 years since the Moravian mission, which was considered as a cornerstone for the Slavic literacy (in 1963); 1050 years since the death of Clement of Ohrid, the most famous of the Cyrillo-Methodian disciples (in 1966); 1100 years since Cyril's death (in 1969); 1050 years since Cyril's birth (in 1977); 1300 years since the foundation of the Bulgarian state (in 1981); 1100 years since Methodius' death (in 1985). The Bulgarian Academy of Sciences played a crucial role in all of them.

The Bulgarian Academy of Sciences is a direct successor of the enlightenment tradition of the National Revival, and the Bulgarian Literary Society, founded in 1896. After the Liberation in 1878, the Bulgarian Literary Society was granted autonomous status and was approved by the Minister of Popular Enlightenment as an independent institution and legal entity. It has both national and representative functions. In 1912, it was established as the Bulgarian Academy of Sciences and in 1940 it was renamed the Bulgarian Academy of Sciences and Arts. During this time, it had full autonomy (elections and freedom of research) and great prestige in society. The scholars firmly stood for their academic autonomy, as well as the affirmation of the Bulgarian national idea.¹¹

The status of the Academy during the communist regime was established in 1947 with it being placed "under the Office" of the Council of Ministers, which means that it was directly dependent on the Party. In 1949, further restrictions were introduced to make it "subordinated" and "accountable" to the Council of Ministers. The autonomy of research and finances of the Academy was taken away, although the Academy still "represented" all scientific initiatives in the state, being the only official research institution in Bulgaria.¹²

According to the communist propaganda, the reorganization of the Bulgarian Academy of Sciences brought democracy into the institution and supported the effort of doing comprehensive research, as well as the reconciliation of theory and practice, and the rapprochement between the Academy and the masses. Its aim was not only to revive but also to liberate

¹¹ On the history of the BAS, see Zhivkova 2006; *Istoriya* 1971; *Istoriya* 2015; *Istoriya* 2017. Cf. Chichovska 1995.

¹² On the communist reorganization of the Bulgarian Academy of Sciences, see Zhivkova 2006; *Istoriya* 2017, 13–29.

the sciences,¹³ and thus to show that scientific success and excellence was not something that the previous governments were able to achieve.¹⁴

Despite the great reverence for the “Bulgarian science authorities”, proclaimed by the Party”, the general attitude towards the scholars and researchers remained ambivalent, thus mirroring the Marxist attitude towards the intelligentsia. On the one hand, the intelligentsia was considered suspicious due to its educational status, and it did not meet the requirements for class membership because it incarnated the mentality of the bourgeois. On the other hand, the purges among the elites resulted in staff shortages and a high level of illiteracy among the party members, so well-educated people were needed to fill in the roles of future social engineers. Science, especially the exact (and life) science, which is directly related to the modernization of the state and the economy, is an inherent feature of the Marxist utopia, and a crucial measure to reach the goal.

The ideological purges among the Bulgarian scientific elite had affected the previous generation of scholars that had been perceived as fascists. The Academy was blamed that it had not participated in the fight against the chauvinist policy of the monarchy and that some of the most active proponents of the capitalistic ideology were among its employees. Nevertheless, after the Bulgarian Academy of Sciences had been restructured, some of the older scientists were brought back to work, but not on scientifically significant positions. They served only through their practical knowledge and experience. The science was subordinated to the ideal of socialism. According to the propaganda, the Bulgarian Academy of Sciences had been successfully redirected toward the practical issues.¹⁵ However, after a few years, in the 1950s, the idea that science should play a bigger role in the process of “socialist construction” and promote socialist ideology, surfaced again – in the sense that science should support the Party’s activities, both theoretically and practically. In this regard, a culmination came with the great anniversary of 1969, which was also celebrated by UNESCO. This is the event that I will attempt at elaborating on.¹⁶

¹³ Bozhilov 1969, 60–74.

¹⁴ Bozhilov 1969, 127.

¹⁵ Zhivkova 2006, 208.

¹⁶ Of course, the great jubilee of 1981 is the highpoint, but I interpret it as a culmination of other elements, as a development of other tendencies in the Party politics.

The commemoration of 1969 was not only exceptional, but its context was charged with meaning, and thus – very interesting for the researcher. In the same year, the Bulgarian state celebrated the 25th anniversary of the Revolution and the 100th anniversary of the Academia. Moreover, the anniversary's dimensions were determined by the political atmosphere of the 1960s and the changes in the policy of the Party. Overall, this decade was under the sign of alternately “pulling and loosening the reins” of the intelligentsia as a result of de-Stalinization, and the latest events in the Communist bloc.¹⁷ It was of extreme importance due to one turning point, namely the change in the status of the historical and social sciences within the policy of the Party.

3. Science – History – Nation

Already in 1962, the 8th Congress of the Party defined the role of social sciences in the process of establishing socialism. In 1964, the National Conference of Bulgarian Historians reformulated the contribution of sciences while indicating the need for a greater emphasis on studying the cultural development in the history of Bulgaria to support the fight against the bourgeois historical views, and to promote the role of knowledge among the people. In 1966, the 9th Congress of the Party openly stated its support for strengthening the patriotic education where the historical sciences should have a very important role. The emphasis should be put on the value of the people/the nation throughout the history.

It is known that communism is the legal heir of all progressive, humane and valuable things created in the past in literature and art, science and ideology, technology and lifestyle. Socialist culture is impossible without the study and use of the cultural achievements of the past. This is a huge educational factor and a necessary prerequisite for further progress. Therefore, we reject on principle nihilism and sectarian primitivism in this matter. That is why historical science has to reveal everything that has been created

¹⁷ Khristova 2000; Kalinova 2011; 2014.

by our nation in the past and that can support the patriotic education of the people now and its cultural growth.¹⁸

This decision supported the development not only of the historical science, but also of the “nationalist” view, although in the communist terms. I use “nationalism” in quotes, because the cultural context is different, and it should be noted despite the fact that the aim and the background of the phenomenon seem to be the same. Many scholars have already pointed out the nationalist inclinations of the Marxists, or even the crucial link between the socialism and the nationalism in the Eastern European countries.¹⁹ Nevertheless, we should not forget that the ideological attitude to the national issue has been constantly changing, depending on the situation. In practice, during the Russian Revolution and shortly afterwards the focus on nationalism was seen as an effective instrument for the mobilization of the masses and the legitimization of the power. In 1925, Stalin introduced his famous formula: “national in form and socialist in content”:

Proletarian in content, national in form such is the universal culture towards which socialism is proceeding. Proletarian culture does not abolish national culture, it gives it content. On the other hand, national culture does not abolish proletarian culture, it gives it form. The slogan of national culture was a bourgeois slogan as long as the bourgeoisie was in power and the consolidation of nations proceeded under the aegis of the bourgeois order. The slogan of national culture became a proletarian slogan when the proletariat came to power, and when the consolidation of nations began to proceed under the aegis of Soviet power. Whoever fails to understand the fundamental difference between these two situations will never understand either Leninism or the essence of the national question.²⁰

The idea was developed in 1927 during the Joint Plenum of the Central Committee and Central Control Commission of the C.P.S.U.(b).1.:

¹⁸ Zhivkov 1985a, 286.

¹⁹ See for example Pipes 1980; Simon 1991; Verdery 1995; Górný 2007; Baeva 2007.

²⁰ Stalin [1954a](#).

(...) we are now in favour of developing the national culture of the peoples of the U.S.S.R., their national languages, schools, press, and so forth, *on the basis of the Soviets*. And what does the reservation “on the basis of the Soviets” mean? It means that *in its content* the culture of the peoples of the U.S.S.R. which the Soviet Government is developing must be a culture common to all the working people, a socialist culture; *in its form*, however, it is and will be different for all the peoples of the U.S.S.R.; it is and will be a national culture, different for the various peoples of the U.S.S.R. in conformity with the differences in language and specific national features.²¹

The direction for the revision of the past in this respect was laid out by a resolution from 1934, “Concerning the Teaching of National History in USSR Schools.”²² The aim was to show the present as a logical consequence of historical development, i.e. a historical necessity. As a result, the Russian past was partly rehabilitated, and the national symbolism was selectively revitalized. With the science being an expression of a given historical period and understood as a step of social development, the bourgeois historiography was officially rejected. In practice, the Stalinization of historiography was provided by new scientific publications (especially by a new synthesis of the national history) and new methods of research, both subordinated to the Marxist philosophy of history. However, the main historical/historiographical questions remained the same.

The “nationalist” perspective provided the legitimization of power only if it was an answer to both the people’s and also the intelligentsia’s *habitus* in this manner. The class-based rhetoric promised the Bulgarians a better future, even conforming with their collectivist and egalitarian views on the human and state relations,²³ but neglected the national pride, strongly articulated and manifested in the 1930s and during the Second World War. It was crucial to condition and nurture a positive vision of the national community, to put the nation in the centre

²¹ Stalin 1954b.

²² Roberts 1965, p 106.

²³ Znepolski 2008.

and to focus on the national values. That is why the “nation-centric perspective” seems to be a better term. All the more, the Bulgarian word “narod” refers to both the nation (although there is also a word “natsia”, also used by the communists) and the people. In the Bulgarian cultural context this ambiguity was crucial, since it gave an opportunity to the authorities to play with meanings and to different social groups (classes) a chance to identify with the whole community.

The Soviet model of collective identity, which was ideological, and not ethnic, remained stable until Stalin’s death and the first political crisis in the Eastern bloc in 1956. After a new generation of communists succeeded in establishing themselves in the late 1950s, the idea of national identity could be reformulated. In addition, the new decade was also marked by a slower pace of economic development, so a new strategy was required. Precisely in this context the pragmatic approach to nationalism of the First Secretary of the Bulgarian Communist Party Todor Zhivkov was put into work.²⁴

Although after the 8th Congress of the Party in 1962 the term “cultural revolution” in the meaning of “comprehensive education and assimilation of cultural values created by previous generations” was introduced,²⁵ it was in 1963 that – in order to receive economic help from Moscow – Zhivkov announced a plan for Bulgaria to become “the 16th Soviet Republic”. The national sovereignty was put at stake within purely economic negotiations. The ideological explanation was simple:

People understand sovereignty as having food, being alive.
This is sovereignty – happiness and prosperity of the people.
We work for the people, not for the form.²⁶

In 1966, at the First Congress of Culture in 1966, Zhivkov claimed:

The three inexhaustible sources of the socialist culture: the rich national heritage, the socialist modernity and the progressive culture of mankind, especially the socialist and, first of all, the culture of the Soviet people.²⁷

²⁴ Baeva 2007.

²⁵ Stamenova 2012, p. 86.

²⁶ Baeva 2007; Khristov 2012.

²⁷ Stamenova 2012, p. 186.

At the meeting with the Komsomol in the same year, he even recognized the mistakes made in the education of the youth:

In our whole work, we largely underestimate the patriotic education of the people, especially of the younger generation. Is there another country where the historical past was spat on? And we spit on our glorious past.²⁸

The new goal was to fight off the nihilistic attitude to Bulgarian culture that had led to a growing popularity of Western imperialistic culture among the young Bulgarians. For the first time the issue of patriotic upbringing was on par with the internationalist education. The Bulgarian pride seemed to be better motivated by a vision of the glory of the past rather than by the story about the oppressed classes.

The formal way to return to the national past, including the “dark” and “fanatic” Middle Ages, and to adapt it according to the needs of the communist education was shown at the Plenum of the Party in 1967. Zhivkov formulated his famous theses to support the rehabilitation of the past:

Our history, our past must be developed not for itself, not for its own sake, but in the closest relation with the present and for the proper patriotic education of our people, of the youth. The separation of the past and the present, any deviation from the Marxist-Leninist positions in clarifying and understanding the historical facts may drift into nationalism.²⁹

The great return to the past was realized through revisions of the traditional repertoire of memory aimed at formulating a new canon, which could serve the ideological purposes. As Paul Connerton points out, setting up new principles is also remembering, conscious or not.³⁰ According to Aleida Assmann, however, there is no storage memory in a totalitarian state. The process of formulating the new canon has to

²⁸ Baeva 2007. Cf. Zhivkov 1985b, 321–322.

²⁹ Zhivkov 1985b, 323.

³⁰ Connerton 1989, 13.

be based on active forgetting, which implies either intentional destroying or *modifying* its content.³¹

In 1968, during the July Plenum of the Party, Zhivkov talked specifically about the importance of social sciences for the development of the state, and thus, about the need for properly coordinated and targeted policy on science. The aim was “to reveal” the process of cultural development of Bulgaria in the history:

Socialism has not only preserved the achievements of Bulgarian science, but also created brilliant conditions for its spread among the people, and opened a wide, previously unseen space for the scientific thought to flourish (...) The science has become an organic part of the national cause, a powerful driving force and foundation of the scientific leadership of our socialist development. (...) The Bulgarian Academy of Sciences cannot fully accomplish its historic mission unless its institutes and the Academia in general are bound more tightly to the needs of production and social development, to the main tasks that are determined by the people. (...) The Bulgarian Academy of Sciences is called to make an even greater contribution to the spiritual education of the people, in order to raise the people’s patriotic and international consciousness, the consciousness of a nation that is a creator and a founder of the new society.³²

As a result, the following years were marked by attempts of the Academia to internalize this official line. According to the proclamation on the occasion of the 100th anniversary of the Bulgarian Academy of Sciences, the contribution of the social and historical sciences to the patriotic and internationalist education of Bulgarians in the last 25 years was already huge:

The work of Bulgarian historians contributes to the strengthening of the socialist consciousness of the Bulgarian people, to its unity, to the upbringing of the young generations

³¹ A. Assmann 2008, 106–107.

³² Zhivkov 1985, 398–400.

in the spirit of socialist patriotism and proletarian internationalism.³³

According to the communist understanding of history, however, the task had not been completed yet:

Historical, linguistic and literary sciences will contribute to the internationalist and patriotic education of our people through research into our past, the development of our lifestyle and culture, and the illumination of the great spiritual conquests of our times. The struggle against bourgeois ideology (...) in modern philosophy, political economy, sociology, law, literary and art studies remains an important task for the social sciences.³⁴

The embodiment of this understanding was the jubilee of 1969.

4. Anniversary – Rituality – Nation-Centrism

The celebrations were coordinated by a special committee. On February 11 at the Hotel Balkan, a press conference was organized – with participation of scholars, writers and historians. The Bulgarian Academy of Sciences vice-chairman Vladimir Georgiev announced the plans for the jubilee and gave a brief presentation on the deed of Cyril. The anniversary calendar focused on two dates: February 14 (the date of Cyril's death, i.e. essentially a religious feast of the saint) and May 24 (the feast/day of the Slavonic alphabet). On February 13, an opening ceremony was organized to celebrate the new monument of Cyril and Methodius in the garden in front of the National Library in Sofia. The event was accompanied by a great parade, patriotic songs and solemn speeches of the representatives of both the science and the authorities. On February 14, there was a solemn assembly at the Sofia University with presentations on Cyril. In the evening, there was a celebration in the Academy, also with presentations on the subject. On the same day, in Rome, a government delegation, with the Minister of Education Stefan Vasilev and the President of the BAS Angel Balevski among its

³³ Bozhkov 1969, 183.

³⁴ Bozhkov 1969, 198–199.

members, laid flowers on Cyril's grave. On May 21-23, there was an international scientific symposium. On May 24, a traditional parade was organized.³⁵ In addition, there were many publications for the jubilee: a special collection of scientific articles dedicated to Cyril published by the Bulgarian Academy of Sciences (1969), a collection of symposium presentations (1971) and a summary book, published in 1972, which contained the "best" of the political and scientific presentations on the subject.³⁶ There were also many promotional and popular publications on the occasion, written by scholars in accessible language.³⁷

All events were organized with the participation of both the government officials (such as the Minister of National Education, the honorary chairman of the Bulgarian Academy of Sciences, the chairman of the Bureau of the National Assembly, the head of the Department of Science and Education at the Central Committee of the Communist Party, the president of the Committee for Arts and Culture) and scientists (the chairman and vice-chairman of the Bulgarian Academy of Sciences, prominent professors, academicians), and even the head of the Bulgarian Orthodox Church. Representatives of the intelligentsia and the masses were also among the regular participants – all diverted from the routine of their everyday life and thrown into the routine of the anniversary. The same people with the same speeches in the same format. The ritual and the repetitiveness of a communist holiday was realized in its fullest form.

As claimed by Ivan Elenkov, communism is a "universal culture of organized showiness."³⁸ In a totalitarian society, the government controls the public places of cultural exchange. In order to retain the power, the regime constantly needs new events to fulfil the prophecies of the ideology: anniversaries, exhibitions, sessions, demonstrations. Anniversaries are the most suitable for ideological purposes because of their three-dimensional message comprising a national holiday, a historical storyline and future goals.

³⁵ On the celebrations see for example: Zlatanova, Vasilev 1969; Angelov 1969; Petrov 1969; *Simpozium* 1969; Vasilev 1969; Ilarion 1969; *Spisanie na BAN* 1969a; 1969b; *Tsarkoven vestnik* 1969; *Vecherni novini* 1969a; 1969b; *Rabotnichesko delo* 1969a; 1969b.

³⁶ See *Konstantin-Kiril Filosof* 1969; 1971; *Deloto na Konstantin-Kiril Filosof* 1972.

³⁷ See for example Mechev 1969; Topencharov 1969.

³⁸ Elenkov 2008, 151.

Although the communist rituality does not fit into classical terminology because of its external and obligatory character, some valuable analogies can be made. The aim is to experience a specific vision of the world achieved by a substitution of the community. Totalitarian feasts are used as pretext to define the relation between the authorities and the people,³⁹ they legitimize the revolutionist movement and provide new interpretative schemas,⁴⁰ as they express the symbolic power in terms of Pierre Bourdieu.⁴¹ In this sense, they are indeed an instrument of cognitive control. Their effectiveness is based on repetitiveness and performativity. Fixed schemas accustom people to fixed actions (and meanings). The feast is performed according to a script, as totalitarian means are the guards of the script.⁴² Mnemonic potential is developed by the formalization and stylization of the language.

According to Stanisław Balbus, stylizations introduce the present perfect mode.⁴³ In Mircea Eliade's view, commemorative rituals represent the past because they are based on mythization – a cohesion of the past and the present.⁴⁴ The paradox lies in the observation that the communist feasts are strictly specific, but in practice both the content and the form remain the same. In the totalitarian state, due to the eternal repetitiveness and showiness of the rituals there is no difference between the festive and the everyday time. As a result, the linear perception of the time is disrupted. The time appears to be homogeneous,⁴⁵ and thus, essentially empty, and will ultimately vanish.

Ironically, however, commemorative rituals established a new beginning by referring to the *local* cultural memory. In terms of Aleida Assmann, a construction of a functional memory is related to the use of the *local* storage memory.⁴⁶ Moreover, as pointed out by Jan Assmann, in these commemorative events the cultural memory is always updated according to the *current* circumstances. Each selective intervention in the

³⁹ Kertzer 1988. For more see: Osęka 2007, 14.

⁴⁰ Osęka 2007, 27.

⁴¹ Bourdieu 1984.

⁴² See Świda-Ziemia 1998, 56–57; Osęka 2007, 17.

⁴³ Balbus 1996, 68–70.

⁴⁴ Eliade 1954.

⁴⁵ Taylor 1989.

⁴⁶ A. Assmann 2011, 119–136.

tradition, every receptive act is also a recognition of a specific arrangement of the values. Thus, reception and evaluability are interdependent.⁴⁷

This is the very meaning of the process of rewriting history. The national jubilees were those events in which “Marxist nationalism” or, more precisely, “socialist nation-centrism” was observed as an active participant. As stated by Yannis Sygkelos, “through historiography, the Bulgarian Communist Party presented its own tasks as national and itself as the representative and defender not only of the interests of the working class but of the interests of the entire nation”.⁴⁸ The communist and the “nationalist” lines were subordinated to the discourse of unity and continuity.

History is presented as a linear drift towards the socialist era, when Bulgarian history reaches its peak. Thus, the historical narration justifies the new path of the Fatherland Front and socialism.⁴⁹

The metaphorical building of the socialist history resembles a scaffold based on the Marxist theory of formation, the idea of an alliance with the USSR, and the negation of the Church. The gaps are filled with older, traditional interpretations of the national history.⁵⁰ The nation as a main subject of history and a particular evaluation of events and figures become a common feature of the “nation-centric” socialism and the bourgeois historiography. It turns out that the liberal-nationalistic tradition of “the Bulgarian bourgeois,” so typical for the ideology of the National Revival, remains a referring point. The rehabilitation of the past means its petrification in a peculiar state, possibly due to the plethora of political initiatives and the supportive scientific discourse.

Thus, the Medieval Past was incorporated into the official storyline, as the focus was on the process of cultural development in Bulgaria. Even the religious heritage of *Slavia Orthodoxa* is reinterpreted in terms of the Marxist ideology as progressive “at that time” (and for its time) because it was oriented against the reactionary and imperialistic culture

⁴⁷ J. Assmann 2006.

⁴⁸ Sygkelos 2001, 171.

⁴⁹ *Ibidem*.

⁵⁰ Górný 2007, 427.

of Byzantium and the Germans. In this context, for the purpose of the fusion of Marxist and “nationalist” categories, the figure of Cyril was particularly suitable.

5. Cyrillo-Methodian legacy

The official discourse presents Cyril as an embodiment of the Cyrillo-Methodian work. His image is constructed on the basis of three elements: his origin, the nature of his work and its incarnation in Bulgaria. Cyril is a Bulgarian, he speaks Bulgarian, so his work is carried out first among the Bulgarians. His achievements, i.e. the Slavic alphabet and the new literary culture are not only a source of the Slavic civilization, but also a contribution to the world civilization as an argument defending the right of peoples to have their own language, culture, and ultimately, freedom. My analysis of the commemorative publications of the 1960s, especially on the occasion of 1969, shows that Cyril’s image is linked to the keyword “enlightenment”. Thus, his work is educational, but also democratic and humane and in this sense, progressive and revolutionary. The fact it has found its fullest realization in Bulgaria is the most crucial. Moreover, Cyril is seen as a forerunner of humanism, Renaissance and progress. He is a patron of the great *exodus* from the medieval darkness. It reveals the primacy of Bulgaria, both as a Slavic and as a socialist country. Cyril’s work is a source of national pride. In this regard, the power and the science fit each other perfectly.⁵¹

The Party praises the achievements of the Bulgarian science, underlines its importance, considers it a culmination of the Bulgarian thought, an heir of the Cyrillo-Methodian legacy. Here are some of the most expressive words by the Party officials:

For eleven centuries, the Slavic culture has served the causes of peace and progress. Never before has this case had so much strength to accomplish these prospects as today. (...) As we are inspired by those first apostles of the Slavonic Alphabet and Culture, we must work with dedication similar to theirs, in order to achieve the spectacular goal.⁵²

⁵¹ For more, see Dzhevietska 2016a.

⁵² Zhivkov 1972.

Eleven centuries ago, the work of Cyril and Methodius championed equal rights of people and their life and progress, so the science of today that studies and is somehow related to their work is a factor of peace, friendship and comprehensive progress among nations.⁵³

How should we not be proud that on the historical sky of Bulgaria such suns are shining! How should we not feel pleased that our Fatherland adopted and supported Cyril and Methodius in becoming a cultural torch of the Slavs! (...) The Bulgarian Communist Party is fully prepared to use all the values of our national history, all the victories of our patriotic spirit as weapons whose power will be turned into the energy of the republic.⁵⁴

The work of Cyril and Methodius gained the deepest meaning and significance in the socialist Bulgaria. The 24th of May became a national holiday of socialist cultural revolution.⁵⁵

Statements of the scholars fully agree with the political talk of the day, as both serve as a trustworthy basis for the ideological image of Cyril:

The work of Cyril and Methodius as a work of contribution of the Bulgarian people to the Slavic and European historical development is determined by the extremely important circumstances that Bulgarian science has to investigate and reveal: 1) the blood relation of Cyril and Methodius to the Bulgarian Slavs; 2) the beginning of the educational and literary mission of Cyril and Methodius among the Bulgarian Slavs; 3) the Bulgarian-Slavic language and the Bulgarian-Slavic tradition on which the Cyrillo-Methodian work is based, and 4) the implementation and the prosperity of the Cyrillo-Methodian work among the Bulgarian Slavs.⁵⁶

⁵³ Pavlov 1969, 14.

⁵⁴ Matev 1972, 55–57.

⁵⁵ Vasilev 1969.

⁵⁶ Georgiev 1972, 114.

What is emphasized here is the Bulgarian progress and the role of science. The work of Cyril and Methodius is seen as a foundation of the Bulgarian socialist culture.

The work of Cyril and Methodius was progressive: Cyril and Methodius faced all the medieval reactionary opposition (...). In their work, Cyril and Methodius confronted the dominant nations and social classes in the medieval Europe, which feared the spread of education among new people and new social environments. (...) The work of Cyril and Methodius fulfils a democratic task; through writings in the vernacular it was possible to integrate popular classes into the culture. (...) Thus, the work of Cyril and Methodius protects ethnicity. Perceived in these lines, the work of Cyril and Methodius receives acknowledgement due to its scale and the fact that it was combative, revolutionary work. There is a clash between (...) the sense of justice and sublime humanity and the reactionism, selfishness and predation of the medieval world.⁵⁷

The greatness of Cyril's work is seen especially vividly if one takes into account its basic ideas in comparison to the already established traditions that impeded the development of the society. And these ideas are: the democratization of culture and literature by introducing the living vernacular into the realms of culture, communication and interaction between cultures, the right of every nation to have its own cultural life and to participate in the global cultural development. And even more, this is not just a novelty but a prerequisite for revolution, revolutionary thinking and action in the lives of many people. This vigorous measures against Rome and Tsarigrad are a sign of the hidden revolutionary force of the Slavonic alphabet.⁵⁸

In this discourse, the Bulgarian Communists are the only heirs of the Cyrillo-Methodian legacy, the true followers of the Slavic Enlighteners.⁵⁹

⁵⁷ Georgiev 1972, 111–112.

⁵⁸ Angelov 1972, 220.

⁵⁹ For more see Dzhevietska 2017.

6. Conclusions

In this way, as outlined above, the symphony is performed. Firstly, it is expressed in gestures, in the showiness, in the interaction of power and science, in the cooperation performed in the ritual. But above all it is expressed in the terms of conditionality of the correlation of words. It manifests itself both in the message and in the correlation of functions of the Party and the Bulgarian Academy of Sciences (hence, the authorities and the science). In this sense, we call this phenomenon a *symphonia*⁶⁰ – as they speak in one voice (as an expression of their unanimity). The official discourse points out that the Party and the Academy of Sciences supported each other. The communist authorities ensured proper coordination, financing and popularization of research. Scholars paid back with the truth about the spiritual power of the nation. The goal was one: to respond to “the will of the people,” as represented by the Party, not only administratively or even ideologically, but also culturally. The important place awarded to the scientists within the rituals suits their traditional *habitus*, since they were used, firstly – to play a role in ensuring the national identity, in fighting for the national ideals, and secondly – to build a positive vision of the past, by showing the national glory, which can be called a “rightist” reinterpretation of history.⁶¹ Thus, the Party gave them a unique opportunity. Thereby, they both cooperated in implementing a strategy, which can be called narrativization.⁶² They provided a new (hi)story through commemorative feasts and publications, which guaranteed not only the legitimization of the communist power, but also the illusion of complete unanimity.⁶³ The result of this cognitive control was an experience of eternal harmony, which, through the repetitive rituality, was to become a *habit*.

The subordination of the Bulgarian Academy of Sciences to the Party, however, was not only an ideological consequence. In a communist

⁶⁰ In Greek: *συμφωνία* (*syn-* “together” + *phone* “voice, sound”).

⁶¹ On the rightist and leftist interpretation of the history see Raphael 2003, 58–59. Cf. Górny 2007, 417–420.

⁶² On the narrativization as one of three strategies of legitimization, see Thompson 1990. Cf. Zaremba 2001, 22, 33.

⁶³ On the issue of the unanimity as the real aim of the propaganda, see Ellul 1965. Cf. Oseka 2007, 246–247.

society, the dividing line between political and administrative power does not exist. There is a totalitarian fusion of power and science, party and nation. As stated by Yannis Sygkelos, “the process of identification of power and society and the process of homogenising of the social space are interlinked”.⁶⁴ This results in the national state becoming totalitarian. This complete identification occurs even on one more level, important from the perspective of the history of science. Since, as the communist ritual suggests, there is no archive, but only the eternal canon, the perspectives are merging. There is no separation between the functional and the storage memory, and the boundaries between the attitude of a believer and a researcher, between the reverence for the past and the scientific curiosity are blurred.⁶⁵ As Aleida Assmann points out, this results in a lack of cultural dynamics. Both time and critical thought are petrified. According to Hannah Arendt, under the conditions of totalitarian coercion, the effect of festivity is in the creation of ideological super-sense or rather non-sense.⁶⁶

Commenting on “the nationalism from the left” in Bulgaria, Sygkelos refers to Claud Lefort:⁶⁷

This collectivistic conceptualisation of the people and the nation comprises what Lefort calls the totalitarian image of the ‘Body’ or ‘People-as-One’ (that is, an imaginary classless society), writes Sygkelos, but also, what we might call, ‘Nation-as-One’, since the Party had equated both its own political frontiers and those of the Fatherland Front with the national frontiers⁶⁸.

This homogenization of the will meets the hegemony of power. Here, hegemony – in terms of Antonio Gramsci⁶⁹ – refers to the articulation of discourses that are able to construct a new common sense that can express the national and popular aspiration in a broad sense

⁶⁴ Sygkelos 2001, 243.

⁶⁵ I refer here to the terminology of Aleida Assmann. Cf. A. Assmann 2008; 2011, 119–136.

⁶⁶ Arendt 1979, 457–458. Cf. Osęka 2007, 14–15.

⁶⁷ Lefort 1986.

⁶⁸ Sygkelos 2001, 243.

⁶⁹ Gramsci 1971.

through a ‘historical bloc’.⁷⁰ Based on the reinterpretation of history, this “new” nation-centric model turns out to be the best ideological tool. Totalitarianism was generated by patriotism.

It is through this unanimity, showiness, annihilation of time, and “speaking in one voice” (symphony in form and content) that totalitarian jubilee became an incarnation of the Nation-as-One. The dividing line between political power and spiritual power does not exist. The hegemony is possible precisely because of the symphony of the scientific and the state authorities being identified as the embodiment of both the spiritual and the political power. Here, the symphony as a doctrine is only an analogy, but it expresses something more than an agreement. If the science ensures the spiritual strength of the state, as pointed out by the Party, and if the Party is the embodiment of the Nation, because the communism is a realization of the national path, as confirmed by the Bulgarian Academy of Sciences, it is worth thinking about this phenomenon in terms of spiritual and political power. In fact, the Party homogenizes and hegemonizes everything, but in the official discourse these two dimensions are preserved. Science as power serves spiritual development, as it embodies the spiritual power of the Nation. The authorities protect the spiritual – referring to both national and socialist – commonwealth, as they politically represent the People. If the Bulgarian Academy of Sciences was to support the cultural progress through the development of social and historical sciences, the Party had to approve the new storyline. And the communist jubilees related to the narrative of Cyril and Methodius were the perfect representation of this self-representing symphony. A symphony of the two: power and science. A symphony which was neutralized in practice, but in theory – was solemnly praised.

Bibliography

Angelov, Dimitar 1969: Venets varkhu nadgrobnata plocha na Kiril Filosof. *Istoričeski pregled* 4, pp. 156–157.

Arendt, Hannah 1979: *The Origins of Totalitarianism*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

⁷⁰ Cf. Sygkelos 2001, 247.

- Assmann, Aleida 2008: Canon and Archive. In: *Cultural Memory Studies*. Ed. A. Erll, A. Nünning. Berlin–New York: De Gruyter, pp. 97–108.
- Assmann, Aleida 2011: *Cultural Memory and Western Civilization: Functions, Media, Archives*. New York: Cambridge University Press.
- Assmann, Jan 2006: *Religion and Cultural Memory*. Stanford: Stanford University Press.
- Baeva, Iskra 2007: Lata sześćdziesiąte – kryzys tożsamości narodowej w Europie Wschodniej. In: *Integracja i tożsamość narodowa w Europie Środkowo-Wschodniej na przestrzeni dziejów*. Red. E. Znamierowska-Rakk. Warszawa: Wydawnictwo Neriton, Instytut Historii PAN, pp. 187–202.
- Balbus, Stanisław 1996: *Między stylami*. Kraków: Universitas.
- Bourdieu, Pierre 1984: *Distinction: A Social Critique of the Judgment of Taste*. Harvard University Press.
- Bozhkov, Stoyko 1969: *Balgarska akademiya na naukite. Kratak ocherk. 1869–1969*. Sofiya: BAN.
- Chichovska, Vesela 1995: *Politikata sreshtu prosvetna traditsiya*. Sofiya: Universitetsko izdatelstvo “Sv. Kliment Okhridski”.
- Connerton, Paul 1989: *How Societies Remember*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deloto na Konstantin-Kiril Filosof* 1972: Godina na svetovna proslava 1969. Sbornik. Red. D. Angelov i dr. Sofiya: Nauka i izkustvo.
- Dzhevietska, Evelina 2016a: Yubileynite sbornitsi kato svideteli na epokhata. Kam vaprosa za retseptsiya na Kirilo-Metodievska traditsiya v modernata balgarska kultura. In: *100 godini kirilometodievsikata v BAN. Identifitsirane na evreyski i kbristiyanski modeli v literaturata*. Red. S. Barlieva, N. Gancheva, S. Ruzer, pp. 122–137. [“Kirilo-Metodievski studii” 25].
- Dzhevietska, Evelina 2016b: Moderno i populyarno. Za yubileyniya obraz na sv. Metodiy v balgarskata kultura prez XX vek. *Starobalgarska literatura* 53–54, pp. 195–214.
- Dzhevietska, Evelina 2017: Prinostat na uchenicite ili sotsialisticheskiyat diskurs po sluchay Kirilo-Metodievite yubilei v Bulgariya. In: *Kliment Ochridskiy a jebno prinos pre slovanskú a evropsku kultúru*. Ed. P. Žeňuch, S. Nikolova. Bratislava-Sofia: Veda, pp. 157–171.
- Elenkov, Ivan 2008: *Kulturniyat front. Balgarskata kultura prez epobata na komunizma – politichesko upravlenie, ideologicheski osnovaniya, istitutsionalni rezhimi*. Sofiya: Institut za izsledvane na blizkoto minalo.
- Eliade, Mircea 1954: *Cosmos and History. The Myth of the Eternal Return*. New York: Harper & Brothers.

- Ellul, Jacques 1965: *Propaganda: The Formation of Men's Attitudes*. New York: Knopf.
- Georgiev, Emil 1972: Deloto na Kiril i Metodiy – prinos na balgarskiya narod v obshtoslavyanskoto i obshtoevropskoto istoricheskoto razvitiie. In: *Deloto na Konstantin-Kiril Filosof. Godina na svetomata proslava 1969. Sbornik*. Red. D. Angelov i dr. Sofiya: Nauka i izkustvo, pp. 111–126.
- Ghodsee, Kristen 2009: Symphonic Secularism: Eastern Orthodoxy, Ethnic Identity and Religious Freedoms in Contemporary Bulgaria. *Anthropology of East Europe Review* 27, pp. 227–252.
- Górny, Maciej 2007: *Przede wszystkim ma być naród: marksistowskie historiografie w Europie Środkowo-Wschodniej*. Warszawa: TRIO.
- Gramsci, Antonio 1971: *Selections from the Prison Notebooks*. New York: International Publishers.
- Ilarion [Arkhimandrit] 1969: Chestvuvane na Kiril i Metodiy v Rim. *Slavyani* 4, pp. 12–13.
- Istoriya 1971: *Istoriya na Balgarskata akademiya na naukite: 1869–1969*. Sofiya: BAN.
- Istoriya 2015: *Istoriya na Balgarskata akademiya na naukite*, vol. 1. 1869–1947. Sofiya: BAN.
- Istoriya 2017: *Istoriya na Balgarskata akademiya na naukite*, vol. 2. 1947–2014. Sofiya: BAN.
- Kalaitzidis, Pantelis 2013: Church and State in the Orthodox World From the Byzantine “Symphonia” and Nationalized Orthodoxy, to the Need of Witnessing the Word of God in a Pluralistic Society. In: *Religioni, libertà, potere: atti del Congresso internazionale filosofico-teologico sulla libertà religiosa*. Ed. E. Fogliadini. Milano: Vita e pensiero, pp. 39–74.
- Kalinova, Evgeniya 2011: *Balgarskata kultura i politicheskiyat imperativ (1944–1989)*. Sofiya: Paradigma.
- Kalinova, Evgeniya 2014: Komunisticheskata partia i inteligentsiyata v Bulgariya (1944–1989). In: *Istoriya, koyato se usmikhva. Sbornik v pamet na prof. Rumyana Kusheva*. Sofiya: Paradigma, pp. 168–178.
- Kertzer, David I. 1988: *Ritual, Politics, and Power*. Yale University Press.
- Khristov, Khristo 2012: *Za parvi pat. Stenogramata ot plenuma na TsK na BKP za slivane na Bulgariya sas SSSR. Chast 1. Dokumenti – TsK na BKP*. Available online: <http://desebg.com/2011-01-13-09-24-01/735--1> (retrieved 12/05/2017).
- Khristova, Nataliya 2000: Vlast i inteligentsiya. Balgarskata 1968 godina. *Istoriicheski pregled* 5–6, pp. 205–225.
- Konstantin-Kiril Filosof* 1969: *Konstantin-Kiril Filosof. Yubileen sbornik po sluchay 1100-godishninata ot smartta mu*. Red. B. Angelov i dr. Sofiya: BAN.

- Konstantin-Kiril Filosof 1971: *Konstantin-Kiril Filosof. Dokladi ot simpozijuma, posveten na 1100-godishnina ot smartta mu*. Red. P. Dinekov. Sofiya: BAN.
- Lefort, Claude 1986: *The Political Forms of Modern Society: Bureaucracy, Democracy, Totalitarianism*. Cambridge: Polity Press.
- Matev, Pavel 1972: Na bratyata Kiril i Metodiy vsenarodna priznatelnost. In: *Deloto na Konstantin-Kiril Filosof. Godina na svetovnata proslava 1969. Sbornik*. Red. D. Angelov i dr. Sofiya: Nauka i izkustvo, pp. 54–57.
- Mechev, Konstantin 1969: *Kiril i Metodiy. Istoricheski izpori i literaturni pametnici*. Sofiya: Narodna prosveta.
- Meyendorff, John 1983: *Byzantine Theology: Historical Trends and Doctrinal Themes*. New York: Fordham University Press.
- Naydenova, Desislava 2010: Prouchvaniya po kirilometodievistikata v Balgarskata akademiya na naukite do 1945 g. *Palaeobulgarica* 4, pp. 3–17.
- Naydenova, Desislava 2011: Kirilo-Metodievoto delo i balgarskiyat natsionalen ideal (1878–1944). In: *Kirilo-metodievskoto kulturno nasledstvo i natsionalna identichnost*. Red. S. Nikolova, P. Zhenyukh, S. Barlieva. Sofiya: Kirilo-Metodievski nauchen centar – BAN, pp. 266–267. [“Kirilo-Metodievski studii” 20.]
- Naydenova, Desislava 2017a: Kirilo-metodievskoto delo i sazdavane na istoricheska pamet v sotsialisticheska Balgariya. In: *Kliment Ochridskiy a jeho prino pre slovanskú a európsku kultúru*. Ed. P. Žeňuch, S. Nikolova. Bratislava-Sofia: Veda, pp. 137–157.
- Naydenova, Desislava 2017b: “V imeto na Kiril i Metodiy”. Kirilo-Metodievskata ideya i sotsialisticheska propaganda. *Slavia Meridionalis* 17. Available online: <https://doi.org/10.11649/sm.1349>; <https://ispan.waw.pl/journals/index.php/sm/article/view/sm.1349/2879>.
- Oseka, Piotr 2007: *Rytuały stalinizmu: oficjalne święta i uroczystości rocznicowe w Polsce 1944–1956*. Warszawa: TRIO.
- Pavlov, Todor 1969: *Bezsmartno slavyansko i obshtochobeshko kulturno delo. Slovo, proizneseno na mezhdunaroden simpozium, posveten na 1100-godishnina ot smartta na Konstantin-Kiril Filosof, Sofiya, 21 do 23 may 1969 g.* Sofiya: Nauka i izkustvo.
- Petrov, Metodiy 1969: Mezhdunaroden simpozium za Konstantin-Kiril Filosof. *Istoricheski pregled* 4, pp. 157–161.
- Pipes, Richard 1980: *The Formation of the Soviet Union; Communism and Nationalism 1917–1923*. Cambridge: Harvard University Press.
- Rabotnichesko Delo* 1969a: 1100 godini ot smartta na Konstantin-Kiril Filosof. *Rabotnichesko Delo* 44, 13.02.1969, p. 1.
- Rabotnichesko Delo* 1969b: Negoviyat geniy i bezsmartieto na slavyanite. *Rabotnichesko delo* 45, 14.02.1969, pp. 1, 6.

- Raphael, Lutz 2003: *Geschichtswissenschaft im Zeitalter der Extreme: Theorien, Methoden, Tendenzen von 1900 bis zur Gegenwart*. München: C.H.Beck.
- Roberts, Spencer E. 1965: *Soviet Historical Drama: Its Role in the Development of a National Mythology*. The Hague: Martinus Nijhoff. Dostęp online: <https://books.google.pl/books?id=-ZvcBQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=isbn:9401508674>.
- Rohdewald, Stefan 2014: *Götter der Nationen: religiöse Erinnerungsfiguren in Serbien, Bulgarien und Makedonien bis 1944*. Köln, etc.: Böhlau. [“Visuelle Geschichtskultur” Bd. 14].
- Schmemmann, Alexander 1963: *The Historical Road of Eastern Orthodoxy*. London: Harvill Press.
- Simon, Gerhard 1991: *Nationalism and Policy toward the Nationalities in the Soviet Union: From Totalitarian Dictatorship to Post-Stalinist Society*. Boulder: Westview Press.
- Simpozium* 1969: Simpozium, posveten na 1100-godishninata ot smartta na Konstantin-Kiril Filosof. *Balgarski ezik* 4–5, pp. 453–456.
- Spisanie na Ban* 1969a: V proslava na slavyanskiya parvouchitel. *Spisanie na BAN* 2, p. 52.
- Spisanie na Ban* 1969b: Chestvuvane na Konstantin-Kiril Filosof v Akademiyata. *Spisanie na BAN* 2, pp. 53–54.
- Stalin, Joseph 1954a: The Political Tasks of the University of the Peoples of the East Speech Delivered at a Meeting of Students of the Communist University of the Toilers of the East. In: J. V. Stalin, *Works. Vol. 7*. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 135–154. Available online: <https://www.marxists.org/reference/archive/stalin/works/1925/05/18.htm> (retrieved:12/05/2017).
- Stalin, Joseph 1954b: Joint Plenum of the Central Committee and Central Control Commission of the C.P.S.U.(B.)1 July 29 – August 9. 1927: Speech delivered on august 5. In: J. Stalin, *Works*, Vol. 10. Moscow: Foreign Languages Publishing House, pp. 63–89. Available online: <https://www.marxists.org/reference/archive/stalin/works/1927/07/29.htm> (retrieved: 12/05/2017).
- Stamenova, Magdalena 2012: *Modeli na opazvane na kulturnoto arheologicheskoto nasledstvo*. Sofiya (dissertation). Available online: <http://www.spisanie.ongal.net/broi1/disertacia.pdf> (retrieved: 12/05/2017).
- Świda-Ziemia, Hanna 1998: *Człowiek wewnętrznie zniewolony: problemy psychosocjologicznej minionej formacji*. Warszawa: Zakład Socjologii Moralności i Aksjologii Ogólnej, Instytut Stosowanych Nauk Społecznych, Uniwersytet Warszawski.
- Sygelos, Yannis 2001: *Nationalism from the Left: The Bulgarian Communist Party during the Second World War and the Early Post-war Years*. Leiden-Boston: Brill.
- Szpociński, Andrzej 2003: Miejsca pamięci. *Borussia* 29, pp. 17–23.

- Szwat-Gylybowa, Grażyna 2008: Nasze pismo – ich księgi – nasze słowo. Funkcjonalizacja tradycji cyrylometodejskiej w Bułgarii. *Slavia Meridionalis* 8, pp. 343–362.
- Szwat-Gylybowa, Grażyna 2011: Batak – ein Erinnerungsort im bulgarischen kollektiven Bewusstsein. *Südosteuropa Mitteilungen* 1, pp. 36–48.
- Szwat-Gylybowa, Grażyna; Barlieva, Slavia; Moroz-Grzelak, Lilla 2011: Cyryl i Metody. In: *Leksykon tradycji bułgarskiej*. Red. G. Szwat-Gylybowa. Warszawa: SOW, pp. 68–77.
- Taylor, Charles 1989: *Sources of the Self. The Making of the Modern Identity*. Harvard University Press.
- Thompson, John B. 1990: *Ideology and Modern Culture: Critical Social Theory in the Era of Mass Communication*. California.
- Topencharov, Vladimir 1969: *Konstantin-Kiril Filosof – ABV na Renesansa. 1100 g. ot smartta na Konstantin-Kiril Filosof – 14.II.1969 g.* Sofiya: Narodna mladezh.
- Tsarkoven Vestnik* 1969: Balgarskata kulturna obshtestvenost chestvuva velikiya slavyanski parvouchitel sv. Kiril Filosof. *Tsarkoven vestnik* 8, pp. 8–13.
- Vasilev, Stefan 1969: *Uchitel'sko delo*, 13.05.1969, pp. 1, 6.
- Vecherni Novini* 1969a: 1100 godini ot smarta na Konstantin-Kiril Filosof. Bez-smartnoto e negovo delo. *Vecherni novini* 5408, 11.02.1969, p. 1.
- Vecherni Novini* 1969b: Tazhestveno sabranie. *Vecherni novini* 5411, 14.02.1969, p. 1.
- Verdery, Katherine 1995: *National Ideology Under Socialism: Identity and Cultural Politics in Ceausescu's Romania*. Berkeley: University of California Press.
- Wojtczak, Marcin 2006: *Mit cyrylo-metodejski w kręgu bułgarskiej idei narodowej*. Poznań: UAM.
- Zaręba, Marcin 2001: *Komunizm, legitymizacja, nacjonalizm. Nacjonalistyczna legitymizacja władzy komunistycznej w Polsce*. Warszawa: Trio.
- Zhivkov, Todor 1972: Motto. In: *Deloto na Konstantin-Kiril Filosof. Godina na svetov-nata proslava 1969. Sbornik*. Red. D. Angelov i dr. Sofiya: Nauka i izkustvo, p. 6.
- Zhivkov, Todor 1985a: Za osashtestvyavane na tekhnicheskiya progres za razvitiето na naukata. Iz otcheta na Tsentralniya komitet na Balgarskata komunisticheska partiya pred Devetiya kongres na partiyata (14 noemvri 1966). In: T. Zhivkov, *Naukata – mogashta proizvoditelna sila*, vol. 1. Sofiya: Partizdat, pp. 280–287.
- Zhivkov, Todor 1985b: Rolyata na obshtestvenite nauki pri formiraneto na marksicheski mirogled u mladezhata. Iz tezite, razviti na zasedaniето na Politbyuroto na TsK na BKP na 12 oktombri 1967 godina, utvardeni ot plenuma na TsK na PKP (26 i 27 dekemvri 1967 g.) kato osnova za rabotata s mladezhata i Komsomola. In: T. Zhivkov, *Naukata – mogashta proizvoditelna sila*, vol. 1. Sofiya: Partizdat, pp. 321–326.

- Zhivkov, Todor 1985c: Gordost i slava na balgarskata nauka. Privetstveno slovo pri tarzhestvenoto chestvane 100-godishninata na Balgarskata akademiya na naukite, 1 oktombri 1969 godina. In: T. Zhivkov, *Naukata – mogashta proizvoditel-na sila*, vol. 1. Sofiya: Partizdat, pp. 396–402.
- Zhivkova, Nadya 2006: *Usmiryavane na razuma. Preustroystvoto na Balgarskata akademiya na naukite (1944–1953)*. Sofiya: Gutenberg.
- Zlatanova, Romyana; Vasilev, Vasil 1969: Simpozium v chest na Konstantin-Kiril Filosof. 21–23.05.1969. *Slavyani* 8, pp. 10–17.
- Znepolski, Ivaylo 2008: *Balgarskiyat komunizam: sotsiokulturni cherti i vlastova traektoriya*. Sofiya: Siela.

Science beyond borders

Nauka bez granic

Stephen Cooper

Department of Microbiology and Immunology, University of Michigan Medical School,
Ann Arbor Michigan (USA)

The Center for Cell Cycle Analysis, Longboat Key, Florida (USA)

cooper@umich.edu

<http://www-personal.umich.edu/~cooper/>




*Evidence conforms to conceptions just as often
as conceptions conform to evidence.*

Ludwik Fleck
[(1935) 1979, p. 28]

The concepts of Ludwik Fleck and their application to the eukaryotic cell cycle

Abstract

The concepts of Ludwik Fleck (1896–1961), a microbiologist, historian, and philosopher of medicine, can be used to analyze the conservative nature of scientific ideas. This is discussed and applied to ideas dominant in the understanding of the eukaryotic cell cycle. These are (a) the G1-phase restriction point as

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION				
Cooper, Stephen 2017: The concepts of Ludwik Fleck and their application to the eukaryotic cell cycle. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 335–364. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.013.7714 .				
RECEIVED: 19.12.2016 ACCEPTED: 12.07.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

a regulatory element of the mammalian cell cycle, (b) the Rate Change Point proposed to exist in fission yeast, and (c) the proposal that a large number of genes are expressed in a cell-cycle-dependent manner.

Fleck proposed that scientific ideas become fixed and difficult to change because criticisms of current and dominant models are either ignored or turned to support of the current model. The idea of a thought-collective leading to the stability of scientific ideas is a central theme of the theory of Ludwik Fleck.

Keywords: *Ludwik Fleck, G0, G1, Restriction Point, Rate-Change Point, Eukaryotic Cell Cycle, Gene Expression in Cell Cycle.*

Koncepcje Ludwika Flecka i ich zastosowanie do eukariotycznego cyklu komórkowego

Abstrakt

Koncepcje Ludwika Flecka (1896–1961), mikrobiologa, historyka i filozofa medycyny, mogą być użyte do analizowania zjawiska skostnienia idei naukowych. Zagadnienie to omówiono i zastosowano do dominujących koncepcji w rozumieniu cyklu podziału komórek eukariotycznych. Są to: (a) punkt kontrolny fazy G1 (tzw. punkt restrykcyjny) jako element regulacyjny cyklu komórkowego u ssaków; (b) punkt zmiany tempa wzrostu komórek mający występować u drożdży rozszczepkowych (*Schizosaccharomyces pombe*) oraz (c) postulat, że ekspresja znacznej liczby genów jest zależna od fazy cyklu komórkowego.

Fleck zaproponował, że idee naukowe utralają się i trudno je zmienić, ponieważ krytyka aktualnych i dominujących modeli jest albo ignorowana, albo przemieniana na poparcie aktualnie obowiązującego modelu. Idea „kolektywu myślowego”, prowadząca do stabilizacji idei naukowych, jest centralnym tematem teorii Ludwika Flecka.

Słowa kluczowe: *Ludwik Fleck, G0, G1, punkt restrukcyjny, punkt zmiany tempa wzrostu, eukariotyczny cykl komórkowy, ekspresja genu w cyklu komórkowym.*

1. Introduction

The Continuum Model of eukaryotic cell-cycle control is now almost 38 years old.¹ This alternative view of the cell cycle² was actually generated a number of years earlier based on studies of the bacterial cell cycle.³ Since its initial proposal, the Continuum Model has not made much headway against what may be called the G1-phase control model of the cell cycle, or better the “Standard Model” of the cell cycle, a model that is current, dominant, and widely-accepted by a broad consensus of researchers in the field of eukaryotic cell-cycle studies. It is important to understand how the Standard Model has remained so dominant despite the success of the alternative Continuum Model view of the cell cycle in explaining myriad published experimental results on the cell cycle. No matter how successful the experimental and theoretical work confirming and supporting the Continuum Model, and no matter how many articles explaining and applying this alternative viewpoint have been published, there appears to be no change in the way people talk about, perceive, or understand, the control of the eukaryotic cell cycle.

Why it is so difficult to effect a change in the consensus viewpoint? Why is the currently dominant view of cell-cycle control impervious to the strongest criticisms? Is it because the current model is right? Is it because the alternative analysis has not been clear or strongly presented? Is it because not enough allies have been enlisted to study and explain the alternative viewpoint?

Recently a friend⁴ gave me a copy of a small book with a strange title,⁵ written by a person whose name was unknown to me. The book was by Ludwik Fleck, a deceased microbiologist/immunologist of Polish origin, who thought a lot about why scientific ideas are recalcitrant to change. (See photo of Ludwik Fleck, Fig. 1).

This book suddenly illuminated the problem, and explained why it is so difficult to displace a widely held idea, even if that idea may be

¹ Cooper [1979](#); [1981](#).

² Cooper, Helmstetter [1968](#); Helmstetter [1969](#); Helmstetter, Cooper [1968](#).

³ Helmstetter *et al.* [1968](#); Cooper [1997](#).

⁴ Dr. Lawrence Sturman, Head of the Watson Laboratories of the New York State Health Department in Albany, and a friend since Graduate School.

⁵ Fleck 1979.



Fig. 1. Ludwik Fleck, 1896–1961.

Reprinted from: PHILWEB Bibliographical Archive. Theoretical resources off- and on-line; <http://philweb.rtwclarke.net/topics/Nature/Fleck/Fleck.jpg>

incorrect. As will be seen below, Ludwik Fleck codified and described the processes whereby incorrect theories or ideas persist and are rendered resistant to change or modification. Some of Fleck's concepts are presented here in order to explain why dominant ideas are so resistant to change. The ideas of Fleck will be discussed primarily in the context of some widely believed ideas related to the cell cycle that have been strongly criticized but the criticisms have not been widely recognized.

2. Meeting Ludwik Fleck

Ludwik Fleck is mostly well known today, if one knows him at all, for his book, *Genesis and Development of a Scientific Fact*. This book was published originally in German in 1935⁶ and remained relatively unknown – the original printing was merely 640 printed copies and only 200 of these were sold – until it was republished under the urging and mentorship of Thomas Kuhn, who is famous for his seminal book, *Structure of Scientific Revolutions* (1962).⁷ The English version of Fleck's book

⁶ Fleck 1935.

⁷ However, this thesis does not apply to the German-speaking world – cf. footnote 19, below.

was published in 1979⁸ with a translation from the original German by Fred Bradley and Thaddeus J. Trenn, with additional editing by Trenn and Robert K. Merton.

Fleck died in Israel in 1961, having emigrated there from his native Poland after World War II. One may ask, “What can Ludwik Fleck contribute to the study of the mammalian cell cycle, since most of our current ideas on the cell cycle are of recent vintage and were developed years after Fleck’s book was published as well as years after Fleck’s death?” How can Fleck’s ideas, published in 1935, be applied to the cell cycle as they were written well before there was any understanding or knowledge of even the most basic concepts of the cell cycle, such as the existence of its different phases. The discussion presented below is an answer to this question, illustrating how Fleck’s analysis may be applied to a contemporary scientific debate.

To anticipate the conclusion of this presentation of Fleck’s work, the explanations of the difficulty of changing ingrained ideas are not rooted in science, or experiments, or even theories, but are related more to the sociology and psychology of science and thought. This concept will be explained using as examples some simple but problematic aspects of cell-cycle control, such as the restriction point, the rate change point in *S. pombe*, and gene expression at particular times during the division cycle. By concentrating on these simple ideas, I hope to disseminate, and perhaps popularize, some of Fleck’s most relevant ideas.

The title of Fleck’s book, *Genesis and Development of a Scientific Fact* (hereafter referred to as *GDSF*) is somewhat odd. How can a “fact” develop? Aren’t facts solid and immutable? As one commentator is reported saying (from Thomas Kuhn’s forward to the translated edition¹⁰), “How can such a book be? A fact is a fact. It has neither genesis nor development.” What Fleck presented in his book is a discussion of the way in which scientific facts do “develop” and change over time. The scientific “fact” that Fleck discussed in his book is the development of ideas regarding the nature of syphilis, and in particular how the Wasserman test affected these ideas. The book is a masterful study of the

⁸ Fleck 1979.

⁹ Fleck 1935; 1979.

¹⁰ Fleck 1979, p. viii.

historical development of ideas regarding what syphilis was, how it could be recognized, and how, during the 1920's, the Wasserman test, despite numerous problems and confusions, led to an understanding of the nature of syphilis.

Some of Fleck's ideas will be applied to the mammalian cell cycle in order to show the relevance of his ideas to science today. Fleck's analysis is used as a point of reference to understand why particular ideas regarding the cell cycle persist in the collective thought of the field of cell cycle studies, despite, as discussed below, the likelihood that these ideas are incorrect.

3. Who was Ludwik Fleck?

Ludwik Fleck lived through one of the major tragedies of our time, World War II and the associated Holocaust. Fleck was born in Lvov, on the 11th of July, 1896.¹¹

The city belonged to the Kingdom of Galicia and Lodomeria, a crownland of the Habsburg Monarchy from the partition of Poland in 1772 until 1804, and then a crownland of the Austro-Hungarian Empire until 1918. Although from 1869 the official language of the educational system in the kingdom was not German but Polish (and Ukrainian to a lesser degree), knowledge of German was quite common among educated people, to whom Fleck also belonged.

He received his medical degree in 1922 from Lvov University, when Lvov still belonged to the reborn Poland. A succession of positions studying typhus and bacteriological problems led Fleck to the study of methods for the diagnosis of infectious disease. In 1927 he was in Vienna working at the State Serotherapeutic Institute. The following year he became head of the bacteriological laboratory of the Social Sick Fund in Lvov until his dismissal in 1935.¹²

¹¹ The biographical notes in this section are a short summary of the biographical sketch of Ludwik Fleck given at: Fleck 1979, pp. 149–153 with corrections taken from Schnelle, Cohen (eds.) 1986; Plonka 1994; Sady 2012; Allen 2014; Kokowski 2015; Polska Akademia Nauk 2016; *Wikipedia* 2016, and Davies 2005.

¹² In many works, among others: Fleck 1979, p. 150; Schnelle 1982; Leszczyńska 2006, p. 156; White 2015, p. 141; Erickson 2016, Box 1.4, it is claimed that this dismissal was a result of anti-Jewish measures. However, according to Bożena Plonka-Syroka

Fleck's main area of research was the development of therapeutic sera and diagnostic skin tests. His studies on epidemic typhus fever for which he developed a diagnostic skin test (the exanthin reaction) were internationally confirmed and are mentioned in textbooks.

Besides studies in medical science, Fleck developed an original theory about the thought style of science and "thought collectives" which are fully described in *GDSF*. This book was completed in 1934, and published in 1935 in Switzerland¹³ because political conditions in 1935 did not allow a Jew to publish in Germany. The book, despite low sales, was widely discussed and reviewed in journals in Poland, Germany, Austria, Switzerland, France, the Netherlands, Italy, Sweden, and the United States of America.

Among his scientific contributions following the publication of this book was the development of a new method to strengthen the sensitivity of the Wasserman reaction. Fleck also discovered an original method for distinguishing true serological reactions from pseudoreactions. The "fact" discussed in his book relates to the historical development of understanding syphilis and how the Wasserman reaction led to the basic understanding of the etiology and development of this infectious disease.

Fleck's work prior to the commencement of World War II was located in Lvov, which was taken over by the Union of Soviet Socialist Republics in 1939. Lvov is now within the borders of Ukraine. Fleck was director of the City Microbiological Laboratory, and was on the teaching staff of the microbiology department of the State Medical School in Lvov. Until 1941 he also served as head of the microbiology department of the State Bacteriological Institute in Lvov.

During the German occupation of Lvov starting in 1941, Fleck was director of the bacteriological laboratory of the Jewish Hospital. In 1942 Fleck and his family were arrested and he was forced to produce his newly developed typhus vaccine (in 1942) for the German armed forces. He was subsequently deported to the Nazi concentration camp in Auschwitz. At the camp, under duress, Fleck continued to produce

(1994, p. 49) with this view "it is difficult to agree completely, because at the time one could find people with similar biographies among professors of Jan Kazimierz University in Lvov" (translated by Michal Kokowski).

¹³ Fleck 1935.

his vaccine for the German army. In 1944 Fleck was transferred to Buchenwald and again ordered to prepare typhus vaccine.

The nightmare of World War II and his incarceration in concentration camps ended for Fleck on the 11th of April, 1945, when the United States Army liberated Buchenwald. Fleck then returned to Poland where, from October 1945, he served as assistant professor and head of the Institute of Microbiology in the newly founded Marie Curie-Sklodowska University of Lublin. In 1946 he received a *habilitation* and in August 1947 became Associate Professor at this Institute.

During the 1947–1949 period Fleck discovered a new phenomenon related to inflammation, i.e. “leukergy”, and Fleck and his students soon published about 40 articles on the subject. This discovery had an immediate impact on the scientific community and in 1949 Fleck received the scientific prize of the city of Lublin for his research in leukergy. In addition to his scientific studies, during the 1948 Nuremberg trials Fleck was asked to render assistance to the prosecution in the case of Krauch, *et al.*

In June 1950, Fleck received the title of Ordinary Professor (the highest scientific title in Poland) and became a full Professor at the Institute of Microbiology Marie Curie-Sklodowska University of Lublin until his appointment in 1952 as director of the Department of Microbiology and Immunology at the Mother and Child State Institute in Warsaw. In 1953 he was awarded the State Scientific Prize of Poland for his research on epidemic typhus fever. Fleck was also elected a corresponding member of the Polish Academy of Sciences in 1954, and a member of the Presidium of this academy in 1955–1957. In 1955 he was invited to the Pasteur Institute in Paris as well as the Medical School in Strassburg to lecture on leukergy. In the following year he was invited to a conference on autoantibodies at the University of Texas.

In 1956, Fleck fell ill with the dangerous Hodgkin’s disease. One year later, together with his wife Ernestina, he emigrated to Israel, where their only son, Arieh (Ryszard in Polish) had lived since 1947.¹⁴ Af-

¹⁴ It is claimed in Fleck 1979, p. 152: that “Ever since the end of the war, Fleck had been trying to go to Israel, but it was 1957 before he was allowed to leave Poland in such a way that he could take his wife, Ernestina, with him”. However, historical sources say otherwise: his son emigrated to Israel in 1957 against the will of his fa-

ter leaving Poland Fleck joined the Israel Institute for Biological Research at Ness-Ziona as head of the Section of Experimental Pathology, and continued to maintain regular contact with his Polish colleagues and collaborators.

By the beginning of 1961 Fleck was already seriously ill. He died on the 5th of June, 1961 and was buried in Ness-Ziona.

In addition to the monograph discussed here (*GDSE*), Fleck had published over 130 scientific articles in Polish, German, Hebrew, English, French, and Russian. He was a member of many international scientific societies, including the New York Academy of Sciences, the International Haematological Society, and the International Society of Microbiologists.

In recent years there has been a rebirth of study of the ideas of Ludwik Fleck, with many symposia, meetings, and conferences discussing these ideas.¹⁵ In addition, there is a Ludwik Fleck Prize offered annually by the Society for Social Studies of Science for a book related to the study of ideas.¹⁶

4. The history of “Genesis and Development of a Scientific Fact”

The currently available English translation of Ludwik Fleck’s monograph, *Genesis and Development of a Scientific Fact*¹⁷ has been helped by the efforts of Thomas Kuhn to bring the original work (published in German) to a wider audience. In the “Foreword” to the translated edition,¹⁸ Kuhn writes that he had encountered only two people who had read this book aside from himself, and one of them, the renowned mathematician Mark Kac, was a personal friend of Fleck. Kuhn notes that he read this book some time during the years 1949–1950. Kuhn

ther, and not because of antisemitism, although *antisemitism* was present in Poland in 1957–1958, but for family reasons – cf. Leszczyńska [2006](#), pp. 164, 169–171; Kokowski 2015, pp. 167–168, 186.

¹⁵ Cf. for example The Ludwik Fleck Center [2005–2011](#); Plonka-Syroka, Jarnicki, Balicki (eds.) [2015](#); Conde, Salomon (eds.) [2016](#).

¹⁶ Society for Social Studies of Science [2017](#).

¹⁷ Fleck 1979.

¹⁸ Fleck 1979, pp. vii–xi.

specifically points out that two or three years earlier, before encountering Fleck, he experienced his own personal epiphany regarding the historicity of scientific understanding. Kuhn's contribution was directed primarily to understanding the occasional non-cumulative episodes that permeate scientific history and which have been called scientific revolutions. During these years when Kuhn's ideas were developing, it was the serendipitous encounter with a minor footnote in Hans Reichenbach's book, *Experience and Prediction*, that led him to Ludwik Fleck.

Thus, while Fleck was not instrumental in the genesis of Kuhn's ideas (after all, Kuhn was writing about extreme changes in scientific ideas, while Fleck concentrated on why ideas are resistant to change. In a sense, Fleck's work was the obverse of Kuhn's analysis, as it concentrated on the conservative nature of scientific ideas. Yet Fleck's treatment of a particular area of scientific development was actually very supportive of the Kuhnian analysis. Between revolutions in scientific views it is the conservative nature of science that dominates, and it is this aspect of scientific development that is analyzed by Fleck. Thus Fleck's ideas certainly deserve some recognition as part of a new analysis of the nature of the development of scientific ideas.¹⁹

Kuhn read the book in its original German. Even with his limited language ability, Kuhn drew from Fleck's discussion the key idea that "fact" cannot be rendered completely free from "point of view." One of Fleck's main proposals is that scientific facts cannot be understood without considering the then current mode of thinking or other societal modes of analysis. As an example, in a society where everything in life is associated with the will of "the gods", it would be natural to analyze particular events in nature (e.g., illness) as related to "the will of the gods". The understanding of nature, as revealed by scientific study, is therefore deeply related to the overall thought structure of the society in which the analysis is taking place.

¹⁹ Moreover "According to [José María] López Piñero [1993], it was a sad episode in the historiography of science that Fleck's work had been presented simply as an early precursor of Kuhn's *The Structure of Scientific Revolutions* and of social construction. [...] Fleck's book had had an important impact in the Germanspeaking world at the time of its publication, and in the 1960s it was still a recommended text in history of medicine programmes" (Simon, Herran [2008](#), p. 3).

5. On the “Tenacity of Systems of Opinion”

It is well accepted, due to the work of Thomas Kuhn, that scientists congregate around a generally accepted idea or a set of opinions that allow them to work together as a group, to communicate ideas within the group, and to develop new ideas based on the common foundational understanding of the group. In Kuhn’s terminology, this common understanding is the “paradigm” within which normal science proceeds. Fleck’s contribution to this history is not merely a presaging of the concept that commonly accepted ideas are stable and resistant to criticism or alteration, but more important, Fleck proposed *why* these ideas are stable and resistant to change. As Fleck saw the development of ideas, contradictions within the consensus are not only repelled by the current and consensus viewpoint, but these contradictions may even be enlisted as support of an incorrect idea. Rather than a discarding of ideas in the face of contradictory evidence, the ideas may actually be reinforced in the face of the contradictions.

Rather than simply suggesting that even the most objective scientists are subject to inertia or even immobility when core beliefs are challenged, the prescient work of Fleck listed a number of reasons why there is such a resistance to change or such a protection of the commonly or generally held central idea. As Fleck pointed out, this resistance to change is not merely the result of simple passivity or laziness or even mistrust of new ideas; after all, scientists and intellectuals speak again and again of new and exciting ideas. Rather, Fleck pointed out that resistance to change results from an active process that reacts to the criticism.

Fleck denoted four stages in this reaction. It is easiest to get the directness and flavor of Fleck’s writing by a direct quote from his book:

Once a structurally complete and closed system of opinions consisting of many details and relationships has been formed, it offers enduring resistance to anything that contradicts it.

A striking example of this tendency is given by our history of the concept of “carnal scourge” [i.e., syphilitic lesions due to sexual activity] in its prolonged endurance against every new notion. What we are faced with here is not so much simple passivity or mistrust of new ideas

as an active approach which can be divided into several stages. (1) A contradiction to the system appears unthinkable. (2) What does not fit into the system remains unseen; (3) alternatively, if it is noticed, either it is kept secret, or (4) laborious efforts are made to explain an exception in terms that do not contradict the system. (5) Despite the legitimate claims of contradictory views, one tends to see, describe, or even illustrate those circumstances that corroborate current views and thereby give them substance.²⁰

I will now discuss some aspects of the cell cycle and the study of the cell cycle that illustrate how ideas that are problematic or wrong are protected and stabilized against criticism.

6. On the tenacity of the “restriction point”

The restriction point was postulated to exist by Pardee on the basis of a series of experiments described in 1974.²¹ The restriction point was proposed as a unique cell-cycle point at which cells come to rest when cells are growth-arrested either by starvation or inhibition. An alternative formulation of the restriction point defines it as a point in the G1 phase, when cells subjected to growth inhibition (usually by serum reduction) can start the S phase if they are past the restriction point, whereas cells prior to the restriction point cannot start another S phase. Subsequent applications of the restriction point phenomenon have enlarged its meaning to include a cell-cycle point from which arrested cells that are allowed to subsequently grow will now form a synchronized culture. The original paper has been cited in thousands of papers, as have many subsequent papers on this phenomenon. But this success at citation does not begin to measure the true impact of the paper. The restriction point has entered that rarified realm of acceptance where no reference is needed, just as today one does not have to cite Watson/Crick when discussing DNA structure or activity. Thus, vast numbers of papers that report cells to cease growing and increase the number of cells with a G1-phase amount of DNA, describe those cells as being

²⁰ Fleck 1979, p. 27.

²¹ Pardee [1974](#).

arrested at the “restriction point.” All papers that report cells being arrested “in G1 phase”, or “in G1/G0”, or in “G0” are examples of arrest at a restriction point.

Although the notion of a restriction point is now over 40 years old, theoretical and experimental arguments and analyses have been presented that point out that the restriction point does not exist.²² One may rightly ask how can we know that these arguments are correct? Of course, it is not possible to argue for the absolute truth of these contrarian ideas. But what is clear is that none of the ideas critical of the restriction point concept (and related ideas) has ever been refuted, challenged, disproven, contradicted, or even argued against. Rather, these ideas critical of the restriction point have been generally ignored. I will not review and restate arguments that have been made in numerous papers and supported by numerous experiments; I leave it to the readers of this article to investigate the prior publications. Rather, given that the restriction point is an anthropomorphic construct with a problematic provenance, the important object of the discussion here will be to explore why the restriction point persists as a phenomenon, why it is not critically examined, why it persists as a method to “synchronize” cells, and why it persists as a widely accepted element of cell-cycle control.

The restriction point was proposed to exist at a time when the G1 phase was believed to be the location of the key controlling elements of the cell cycle. This concept was based on numerous papers showing that the G1 phase was the most variable phase, and that the longer a cell’s interdivision time, the longer the G1 phase.²³ The simple interpretation developed from this general observation was that the faster a cell could complete its G1-phase control functions, the faster a cell would pass through the division cycle. Slow passage through G1 phase produced a slow growing cell, and fast passage through G1 phase produced a fast growing cell.

Within this intellectual milieu the restriction point fit well as the first identified element in the G1-phase control system. There were other positive aspects of the restriction point model that led to its ready

²² Cooper [1987b](#); 1998c; 2002; [2003a](#); [2003b](#); [2004a](#); [2004b](#); Cooper *et al.* [2006](#); Cooper, Gonzalez-Hernandez [2009](#).

²³ Cooper [1979](#); [1998b](#).

acceptance. On a scientific and applied level, having a single unique “restriction point” made it conceivable to be able to control cell growth (e.g. cancer cell growth) by regulating passage through the singular “restriction point.”

Some particularly sociological and psychological factors also helped. At the time of the proposal of the restriction point Arthur Pardee was famous as a biochemist, bacterial physiologist, bacterial geneticist, and molecular biologist. He had participated in a number of famous discoveries such as the mechanism of feedback inhibition and the pattern of control of enzyme synthesis. He was one of the authors, along with Jaques Monod and Francois Jacob, on the famous PaJaMo paper about the nature of enzyme regulation. When Pardee proposed the restriction point, his well-deserved fame contributed to the ready acceptance of the restriction point proposal. It should also be considered that the logical organization of the original restriction point proposal, along with a rigorous style of analysis that was borrowed from bacterial genetics, led to the immediate acceptance by cell biologists of the restriction point. One should not fault Pardee for this immediate and uncritical incorporation of the restriction point into the canon of cell-cycle-control phenomena. It was the combination of the well-known abilities of Pardee along with the seductive aspect of the discovery of a unique control point that led to the acceptance of the restriction point. The fame of Pardee, through no fault of his own, allowed many in the field of cell-cycle studies to accept Pardee’s work without critical analysis. It was only many years later that any critique of the restriction point was presented.²⁴

In retrospect, the restriction point phenomenon was interpreted in a completely different way on the basis of experiments with bacteria carried out a few years earlier.²⁵ The postulated bacterial restriction point(s) were shown to be a result of leakage and not due to any biologically existing “restriction point.” Besides experimental work undermining the original proposal of two bacterial restriction points (although they were not called “restriction points”), criteria were proposed for the identification of such restriction points.²⁶ To briefly recapitulate

²⁴ Cooper [2003b](#).

²⁵ Cooper [1974](#); Cooper, Weusthoff [1971](#).

²⁶ Cooper [1974](#).

the bacterial analysis, it was proposed that the restriction point is a result of leakage during growth inhibition. Given that no inhibition protocol is perfect, cells closer to the start of S phase will initiate S phase even during a period of inhibition of mass increase. That is because cells closer to S phase require less of additional synthesis to reach some proposed initiation mass or trigger amount in order to initiate S phase. Cells further from S phase require more accumulation during the inhibition period. Experiments with bacteria showed that as the degree of inhibition was varied continuously over a wide range, there was a continuous variation in the fraction of cells able to initiate S phase. Thus, either there were an infinite number of “restriction points” or the restriction point phenomenon was due to leakage.

One of the most fundamental problems when explaining an experimental result with a general model is that if only one possibility is presented or considered, it easily appears as if the given explanation is the only explanation. In contrast, if a particular experiment is presented as trying to decide between two different models, at least one or the other could be excluded as being less acceptable as an explanation of the experimental results. Because the bacterial experiments were not widely known, particularly among researchers studying eukaryotic cells, the relationship of the critique of bacterial restriction points to the eukaryotic restriction point proposal went unnoticed.

Thus we see an application of Fleck’s first dictum, that a contradiction to the system appears unthinkable. At a more practical level of scientific thinking, it is not that alternatives are truly “unthinkable” – as all of the alternative ideas are able to be verbalized and visualized without much trouble – but rather that the satisfactory and immediate fit of the restriction point model within the then current and dominant view of G1-phase control of the cell cycle did not allow further exploration of alternatives. In a sense, the initial proposal blinded researchers to alternative explanations. In this sense, the alternative ideas were invisible, and thus unthinkable. The initial “fit” of the restriction point concept to the early data excluded the search for alternative explanations. If the bacterial model were well known (which it wasn’t), then further experiments might have been performed (e.g., varying conditions of starvation, growing cells in a wide range of serum concentrations, checking for leakage in growth arrest and mass accumulation, etc.) that could have led to a critical examination of the restriction point model.

One of the ironies of the history of the restriction point in animal cells is that the original postulation of the restriction point emphasized the conclusion that the restriction point is unique. It was the uniqueness of the restriction point (i.e., different arrest conditions arrested cells at the same point) that gave the original postulation its great power. Today, no matter what cells are being studied, when “arrest at a restriction point” is proposed to occur, it is merely assumed that it is the unique “restriction point” proposed by Pardee that is the point at which these cells are now arrested. Whether the cells are aardvark cells or zebra cells, there is no further analysis to demonstrate that one particular restriction point is the same as the restriction point in other cells.

In any case, following the proposal of the restriction point there were many extensions of the restriction point hypothesis. A specific isoleucine restriction point was found, and other restriction points were reported to exist.²⁷ Of course, none of these findings were ever put in terms of weakening the restriction point hypothesis. The idea might have been that if the world loved and applauded one restriction point, then the world would love other restriction points just as well. Of course the multiplicity of such points should have been taken as an indication that the bacterial model is a better explanation of the restriction point phenomenon and that there was, in actuality, no restriction point. The multiplicity of restriction points would thus be explained as being related to the relative “leakage” associated with each type of arrest condition.

This multiplicity of restriction points fits in with Fleck’s second rule, that “... what does not fit into the system remains unseen.” It is not that the proliferation of restriction points was not seen, but it was not seen as a contradiction to the basic idea of a unique restriction point. If there are many restriction points, then any one experiment describing arrested cells being at a “restriction point” should note which one of the many points the restriction occurs. Thus the third proposal is also followed here, where the problems with the method are kept secret and ignored.

An even more egregious problem was evident in the original Pardee paper where the cells released from growth arrest were actually known and reported to be unsynchronized. This was evident from the very broad time of initiation of S phases upon re-growth of cells. This

²⁷ Allen, Moskowitz [1978a](#); [1978b](#); Chen, Wang [1984](#); Wynford-Thomas *et al.* [1985](#).

phenomenon has disappeared from consideration. Thus the very basic experiments that led to the original proposal of the restriction point were not supportive of the restriction point idea.

The fourth proposal, that “...laborious efforts are made to explain an exception in terms that do not contradict the system...” is evident in explanations of why cells described as “synchronized” do not exhibit synchronized divisions or even synchronized patterns of DNA contents. This troubling experimental fact is dismissed with the explanation that one would not expect to see discreet synchronous divisions because of the variability of interdivision times of mammalian or eukaryotic cells. Recent experiments from the laboratory of Charles Helmstetter²⁸ on cells synchronized with the eukaryotic membrane-elution method (“baby machine”) show that this proposal is inadequate and unsatisfactory. Mammalian cells can be synchronized by selection to produce a culture that exhibits a number of clear synchronized divisions (Fig. 2).

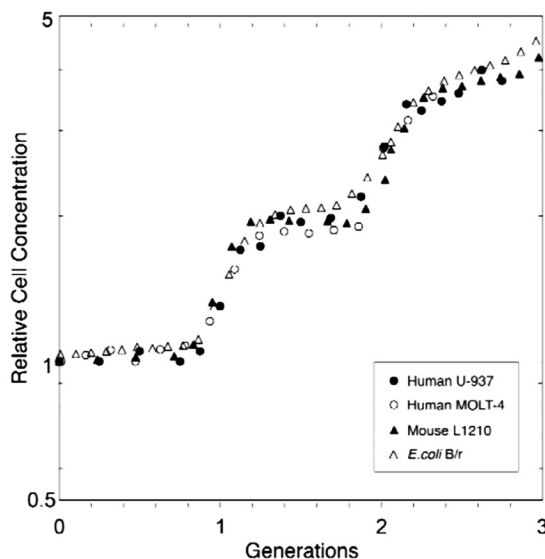


Fig. 2. Synchronized divisions of three different mammalian cell lines and bacteria. The absolute times for each cell type varies, but the experimental results are normalized to generation time so that the synchrony curves overlap (from Helmstetter *et al.* [2003](#), p. 43, fig. 2).

²⁸ Thornton, Eward, Helmstetter [2002](#); Cooper [2002b](#); Helmstetter *et al.* [2003](#).

It is far better to conclude from the absence of synchronized divisions or the absence of synchronized passage through DNA patterns of the cell cycle that the cells are not synchronized and the cells are not arrested at a restriction point.

7. On the Rate Change Point in Fission Yeast

A recent critical examination of the Rate Change Point (RCP) in fission yeast (*Schizosaccharomyces pombe*) provides a telling example. The RCP is a point in mid-cell-cycle where there is observed to be a change in the growth rate of cell. The RCP was proposed to exist by experiments performed by Paul Nurse (later to become a Nobel Laureate) and Murdoch Mitchison (recognized as the founding father of cell cycle analysis of fission yeast) based on microscopic analysis of the growth of cells. Suffice it to note that the RCP has been cited in an enormous number of papers and is believed to exist in fission yeast with essentially no published critical analysis of this phenomenon.²⁹

A paper published by Stephan Baumgärtner and Iva M. Tolić-Nørrelykke³⁰ examined a large number of cells and proposed, again, the existence of a RCP. However, when the actual data of Baumgärtner and Tolić-Norrelykke were re-examined, it was clear that there was absolutely no evidence for a Rate Change Point.³¹ This critical re-examination of the data supporting an RCP showed that a combination of flawed plotting (rectangular plot rather than semi-logarithmic plot) and the aggregation of results from different cells gave the incorrect conclusion supporting the existence of a Rate Change Point.

8. On Cell-Cycle Dependent Gene Expression

The study of how cells pass through the division cycle is a central activity of current cell biology. The widely-accepted model of the eukaryotic cell cycle is that cells express numerous genes at specific points

²⁹ Mitchison, Nurse [1985](#).

³⁰ Baumgärtner, Nørrelykke [2009](#).

³¹ Cooper [2013](#).

in the cell cycle. Microarray experiments on human cells,³² *S. cerevisiae*,³³ *S. pombe*,³⁴ as well as prokaryotes such as *Caulobacter*,³⁵ have led to the proposal that there are sequential peaks of expression of numerous genes at different times during the cell cycle.

There have been criticisms of the current model based on re-examinations of published data,³⁶ experiments on growing cells,³⁷ problems with the logic of the current model,³⁸ and problems with experimental approaches to studying the cell cycle.³⁹ Furthermore, even if mRNAs were preferentially expressed at specific times during the cell cycle, such expression can only lead to negligible changes in protein level during the cell cycle.⁴⁰ The problem is further exacerbated by the use of normalization of the original data which obscures the often small changes in mRNA variation during the cell cycle.⁴¹

The problem of what cellular element initiates the expression of a gene at a particular time and what cellular element initiates the expression of that control element has rarely been considered.⁴² At the other end of cyclical expression, expression must cease at a particular time and there must be additional controls affecting the length of the initiation stimulus. This problem has been termed the “Russian doll” problem as the existence of a specific time of gene expression, as well as a time of cessation of gene expression during the cell cycle, leads to an infinite regression of initiations and cessations of initiations.⁴³

This is one more application of the ideas of Fleck to the persistence, over many years, of an idea that is incorrect.

³² Cho *et al.* [2001](#).

³³ Spellman *et al.* [1998](#).

³⁴ Oliva *et al.* [2005](#); Peng *et al.* [2005](#); Rustici *et al.* [2004](#).

³⁵ Laub *et al.* [2000](#).

³⁶ Shedden, Cooper [2002b](#); [2002c](#).

³⁷ Cooper *et al.* [2007](#).

³⁸ Cooper [2012](#).

³⁹ Cooper 1998c; [2002a](#); [2002c](#); [2003a](#); [2003b](#); [2004a](#); [2004b](#); Cooper *et al.* [2006](#); Cooper, Chen, Ravi [2008](#); Cooper, Gonzalez-Hernandez [2009](#).

⁴⁰ Cooper *et al.* [2007](#).

⁴¹ Cooper [2015](#).

⁴² Cooper *et al.* [2007](#); Cooper [2012](#).

⁴³ Cooper [2012](#).

9. Thought Collectives and the Tenacity of Scientific Opinion

The other major conceptual contribution of Fleck is the concept of a “thought collective” (*Denkkollektiv*) or a “thought community” (*Denkgemeinschaft*). A thought collective is not related to an enforced belief system, but is rather a descriptive term describing the common views held voluntarily by a group of scientists regarding the fundamental beliefs of the group.

It is the thought collective that may be considered most closely related to the “paradigm” model of Thomas Kuhn. A paradigm that describes or regulates a particular field of study is the belief system within which “normal” science proceeds. New ideas are added to the paradigm and the paradigm is enlarged over time. But there is no change in the basic paradigm stemming from these new ideas. Revolutions in science occur, according to Kuhn, when the then current paradigm is unable to account for results that challenge the basic paradigm.

Thus a Kuhnian paradigm is essentially conservative, as it conserves the foundational and fundamental belief systems of the scientific group. Similarly, Fleck’s thought collective is conservative because only by keeping ideas relatively invariant and constant is communication between its members facilitated. If the ideas of a scientific field were always in flux, communication would be both difficult and confusing. But it is this conservative aspect that prevents critical ideas that undermine the current belief system from being given a full hearing. As Fleck so presciently wrote (in *GDSF*):

Besides such fortuitous and *transient* thought collectives there are *stable* or comparatively stable ones (italics in *GDSF*). These form particularly around organized social groups. If a large group exists long enough, the thought style becomes fixed and formal in structure. Practical performance then dominates over creative mood, which is reduced to a certain fixed level that is disciplined, uniform, and discreet. This is the situation in which contemporary science finds itself as a specific, thought-collective structure (*denkkollektives Gebilde*) (Fleck 1979, p. 103).

And later on Fleck continues:

A special feeling of dependence therefore dominates all communication of thought within a collective. The general structure of a thought collective entails that *the communication of thoughts within a collective, irrespective of content or logical justification, should lead for sociological reasons to the corroboration of the thought structure (Denkgebilde)* (italics in *GDSF*; Fleck 1979, p. 106).

The restriction point is an idea that illustrates, in a clear fashion, the dominance of collective belief over experimental evidence. As has been pointed out before, the easy acceptance of a particular belief system allows new work to be readily described, readily assimilated and readily applauded by the collective group of scientists that share the core beliefs of the group. That the restriction point, based on experiments that should have had an alternative explanation, and which appears to be a concept that needs expulsion from the current view of the cell cycle, maintains such a hold on the field is a wonderful example of how a collective thought of the group prevents an alteration of the basic ideas of the group.

10. Lessons from Ludwik Fleck

As one can see, the ideas of Ludwik Fleck are not specific to some particular field. Rather, Fleck's ideas apply across an entire spectrum of thought processes where there is a group aspect to the intellectual process. As ideas become ingrained within the group they take on a life of their own. The origins of particular ideas are forgotten. Problems with the ideas are overlooked. New and uncomfortable ideas are not received easily by the group because of the quite wrenching effect it might have on the cohesive thought processes of the group.

If the only application of Fleck's ideas were to the area or phenomena discussed here, i.e. the restriction point and the RCP, then the ideas of Fleck would have a very narrow and limited application. But over the years I have heard many researchers bemoan the same problem that I have discussed here as related to a particular idea within their field. Thus one may suspect that Fleck's ideas have a wider application, and it is probable that others may take heart from the ideas presented here.

It is just part of the human condition and human thought. It is not that one has not tried hard enough, or not worked hard enough, or not published enough. One must just acknowledge the conservative nature of thought structures. They do not change readily because if they did, we would have chaos. But on the other hand, the result of stability is sometimes inertia and immobility. And we must always be wary of stability that prevents new and even better ideas from displacing the current and comfortable ideas of the thought collective.

11. Closing thoughts

It is not the purpose of this discussion to prove that the widely accepted and widely used restriction point concept is wrong, or that the rate change point does not exist, or that cycle-dependent gene expression is a problematic proposal. That has been done in other papers.⁴⁴ The purpose of this discussion is simply to show that Ludwik Fleck has codified various ideas as to why incorrect ideas persist and are maintained by a group or collective consciousness. It is hoped that these ideas are at a minimum interesting, and perhaps even helpful and inspiring.

It should also be noted that a number of works on Ludwik Fleck have been published and should be consulted for further information on this original thinker.⁴⁵

12. Acknowledgements

Dr. Lawrence Sturman was instrumental in bringing me the work of Ludwik Fleck. Bernard Banet was helpful in understanding the life and thought of Ludwik Fleck. I thank Michael Kokowski for his help in improving this paper. Comments may be sent to cooper@umich.edu.

⁴⁴ Cooper [1979](#); [1981](#); 1987a; [1987b](#); [1991](#); [1998a](#); 2000; [2002a](#); [2003b](#); [2004a](#); [2004b](#); [2005](#); [2012](#); [2013](#); Cooper *et. al.* [2006](#); Cooper, Chen, Ravi [2008](#).

⁴⁵ For example: Schnelle [1983](#); Schnelle, Cohen 1986; Löwy (ed.) 1990; 2000; Egloff (ed.) [2005](#); The Ludwik Fleck Center [2005–2011](#); Leszczyńska [2006](#); 2009; Sady [2012](#); Allen 2014; Kokowski 2015; Płonka-Syroka, Jarnicki, Balicki (eds.) [2015](#); Jarnicki [2015](#); [2016](#); Conde, Salomon (eds.) [2016](#).

Bibliography

- Allen, Arthur 2014: *The fantastic laboratory of Dr. Weigl. How two brave scientists battled typhus and sabotaged the Nazis*. New York, NY, USA: W. W. Norton & Company.
- Allen, Robert W.; Moskowitz, Merwin 1978a: Arrest of cell growth in the G1 phase of the cell cycle by serine deprivation. *Experimental Cell Research* 116, pp. 127–137. Available online: [https://doi.org/10.1016/0014-4827\(78\)90070-8](https://doi.org/10.1016/0014-4827(78)90070-8) ([purchase PDF](#)).
- Allen, Robert W.; Moskowitz, Merwin 1978b: Regulation of the rate of protein synthesis in BHK21 cells by exogenous serine. *Experimental Cell Research* 116, pp. 139–152. Available online: [https://doi.org/10.1016/0014-4827\(78\)90071-X](https://doi.org/10.1016/0014-4827(78)90071-X) ([purchase PDF](#)).
- Baumgärtner, Stephan; Tolić-Nørrelykke, Iva M. 2009: Growth pattern of single fission yeast cells is bilinear and depends on temperature and DNA synthesis. *Biophysical Journal* 96, pp. 4436–4347. Available online: <https://doi.org/10.1016/j.bpj.2009.02.051>.
- Chen, David Jen-Chi; Wang, Richard J. 1984: Cell division cycle in mammalian cells. VIII. Mapping of G1 into six segments using temperature-sensitive cell cycle mutants. *Experimental Cell Research* 155, pp. 549–556. Available online: [https://doi.org/10.1016/0014-4827\(84\)90214-3](https://doi.org/10.1016/0014-4827(84)90214-3) ([purchase PDF](#)).
- Cho, Raymond J.; Huang, Mingxia; Campbell, Michael J.; Dong, Helin; Steinmetz, Lars M.; Sapinoso, Lisa; Hampton, Garret M.; Elledge, Stephen; Davis, Ronald; Lockhart, David J. 2001: Transcriptional regulation and function during the human cell cycle. *Nature Genetics* 27, pp. 48–54. Available online: <https://doi.org/10.1038/83751> ([purchase PDF](#)).
- Conde, Mauro L.; Salomon, Marlon (eds.) 2016: *Transversal. International journal for the Historiography of Science* 1. Dossier Ludwik Fleck. Ludwik Fleck's Theory of Thought Styles and Thought Collectives: Translations and Receptions. Available online: <http://www.historiographyofscience.org/index.php/transversal/issue/view/5>.
- Cooper, Stephen 1974: A criterion for using chloramphenicol to define different processes in the initiation of DNA synthesis in bacteria. *Journal of Theoretical Biology* 46, pp. 117–127. Available online: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/22320/0000765.pdf>.
- Cooper, Stephen 1979: A unifying model for the G1 period in prokaryotes and eukaryotes. *Nature* 280, pp. 17–19. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/nature1979.pdf>.
- Cooper, Stephen 1981: The continuum model: application to G1-arrest and G(O). In: *Cell Growth*. Edited by Nicolini C. New York: Plenum Press, pp. 315–336.

Stephen Cooper

The concepts of Ludwik Fleck and their application to the eukaryotic cell cycle

Available online (in part): <https://books.google.pl/books?id=e0fUBwAAQBA-J&pg=PA315>.

Cooper, Stephen 1987a: Cell cycle controls in eukaryotic cells: a reply. *Journal of Theoretical Biology*, pp. 247–249.

Cooper, Stephen 1987b: On G₀ and cell cycle controls. *Bioessays* 7, pp. 220–223. Available online: <https://doi.org/10.1002/bies.950070507> (*purchase PDF*).

Cooper, Stephen 1991: *Bacterial Growth and Division*. San Diego: Academic Press. Available online: <http://www-personal.umich.edu/~cooper/EMCBMM.pdf>.

Cooper, Stephen 1997: DNA replication: the 30th anniversary of the bacterial model and the “baby machine”. *Trends in Biochemical Sciences* 22, pp. 490–494. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/TIBS.pdf>.

Cooper, Stephen 1998a: On the proposal of a G₀ phase and the restriction point. *EASEB Journal: Official Publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology* 12, pp. 367–373. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/367.pdf>.

Cooper, Stephen 1998b: On the interpretation of the shortening of the G₁-phase by overexpression of cyclins in mammalian cells. *Experimental Cell Research* 238, pp. 110–115. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/3807a.pdf>.

Cooper, Stephen 1998c: Mammalian cells are not synchronized in G₁-phase by starvation or inhibition: considerations of the fundamental concept of G₁-phase synchronization. *Cell Proliferation* 31, pp. 9–16. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/cp/index.html>.

Cooper, Stephen 2000: The continuum model and G₁-control of the mammalian cell cycle. *Progress in Cell Cycle Research* 4, pp. 27–39.

Cooper, Stephen 2002a: Reappraisal of G₁-phase arrest and synchronization by lovastatin. *Cell Biology International* 26, pp. 715–727. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/Lovastatin.pdf>.

Cooper, Stephen 2002b: Minimally disturbed, multi-cycle, and reproducible synchrony using a eukaryotic “baby machine”. *Bioessays* 24, pp. 499–501. Available online: <https://doi.org/10.1002/bies.10108> (*purchase PDF*); <http://www.umich.edu/~cooper/Bioessays.pdf>.

Cooper, Stephen 2002c: The Schaechter-Bentzon-Maaløe experiment and the analysis of cell cycle events in eukaryotic cells. *Trends in Microbiology* 10, pp. 169–173. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/SBM.pdf>.

Cooper, Stephen 2003a: Rethinking synchronization of mammalian cells for cell-cycle analysis. *Cellular and Molecular Life Sciences: CMLS* 6, pp. 1099–1106. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/Cell.pdf>.

Cooper, Stephen 2003b: Reappraisal of serum starvation, the restriction point, G₀, and G₁-phase arrest points. *EASEB Journal: Official Publication of the Federation*

- of *American Societies for Experimental Biology* 17, pp. 333–340. Available online: <http://www.umich.edu/~cooper/GOFASEB.pdf>.
- Cooper, Stephen 2004a: Is whole-culture synchronization biology’s “Perpetual Motion Machine”? *Trends in Biotechnology* 26, pp. 266–269. Available online: <http://www-personal.umich.edu/~cooper/PerpMot.pdf>.
- Cooper, Stephen 2004b: Rejoinder: whole-culture synchronization cannot, and does not, synchronize cells. *Trends in Biotechnology* 22, pp. 274–276. Available online: <http://www-personal.umich.edu/~cooper/Rejoinder.pdf>.
- Cooper, Stephen 2005: The continuum model of the eukaryotic cell cycle: Application to G1-phase control, Rb phosphorylation, microarray analysis of gene expression, and cell synchronization. *Clinical Oncology* 26, pp. 205–206. Available online: <http://www-personal.umich.edu/~cooper/Clin-Onc-1.pdf>.
- Cooper, Stephen 2012: On a heuristic point of view concerning the expression of numerous genes during the cell cycle. *IUBMB Life* 64, pp. 10–17. Available online: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/iub.571/epdf>.
- Cooper, Stephen 2013: *Schizosaccharomyces pombe* grows exponentially during the division cycle with no rate change points. *FEMS yeast research* 13, pp. 650–658. Available online: <http://femsyr.oxfordjournals.org/content/femsyr/13/7/650.full.pdf>.
- Cooper, Stephen 2015: Gene Expression during the Cell Cycle: Obfuscation of Original Cell-Cycle Gene expression Data by Normalization. *Journal of Cells* 1, pp. 1–7. Available online: [http://www.pakinsight.com/pdf-files/bio/97/JOC-2015-1\(1\)-1-7.pdf](http://www.pakinsight.com/pdf-files/bio/97/JOC-2015-1(1)-1-7.pdf).
- Cooper, Stephen; Chen, K.Z.; Ravi, S. 2008: Thymidine block does not synchronize L1210 mouse leukaemic cells: implications for cell cycle control, cell cycle analysis and whole-culture synchronization. *Cell Proliferation* 41, pp. 156–167. Available online: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/74201/j.1365-2184.2007.00508.x.pdf>.
- Cooper, Stephen; Gonzalez-Hernandez, Mariam 2009: Experimental reconsideration of the utility of serum starvation as a method for synchronizing mammalian cells. *Cell Biology International* 33, pp. 71–77. Available online: <https://doi.org/10.1016/j.cellbi.2008.09.009> (*purchase PDF*).
- Cooper, Stephen; Helmstetter, Charles E. 1968: Chromosome replication and the division cycle of *Escherichia coli* B/r. *Journal of Molecular Biology* 31, pp. 519–540. Available online: https://www.researchgate.net/publication/223298090_Chromosome_replication_and_the_division_cycle_of_Escherichia_coliBr.
- Cooper, Stephen; Iyer, Geetha; Tarquini, Michael; Bissett, Patrick 2006: Nocodazole does not synchronize cells: implications for cell-cycle control and whole-culture synchronization. *Cell and Tissue Research* 324, pp. 237–242. Available online: <http://www-personal.umich.edu/~cooper/nocodazole.pdf>.

- Cooper, Stephen; Paulsen, Michelle; Ljungman, Mats; Vu-Phan, Dang; Kim, Duy-ang; Gonzalez-Hernandez, Mariam 2007: Membrane-elution analysis of content of cyclins A, B1, and E during the unperturbed mammalian cell cycle. *Cell Division [Electronic Resource]* 2, p. 28. Available online: <https://doi.org/10.1186/1747-1028-2-28>.
- Cooper, Stephen; Weusthoff, G. 1971: Comment on the use of chloramphenicol to study the initiation of deoxyribonucleic acid synthesis. *Journal of Bacteriology* 106, pp. 709–711. Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC285155/pdf/jbacter00580-0420.pdf>.
- Davies, Norman 2005: Galicja: The Austrian Partition (1773–1918). In: *God's Playground A History of Poland: Volume II: 1795 to the Present. A History of Poland*. Oxford, New York: Oxford Univeristy Press, Chapter 4, pp. 102–119. Available online: <https://books.google.pl/books?id=9Tbed6iMNI.EC&pg=PA102>.
- Egloff, Rainer (ed.) 2005: *Tatsache – Denkstil – Kontroverse: Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck*. Herausgegeben von Rainer Egloff. *Collegium Helveticum* 1. Zürich: Collegium Helveticum (at ETHZ). Available online: http://www.fleckzentrum.ethz.ch/fileadmin/user_upload/lfz_archive/2005/Tatsache_Denkstil_Kontroverse.pdf.
- Erickson, Mark 2016: *Science, Culture and Society: Understanding Science in the 21st Century*. 2nd edition, revised and updated. Cambridge, UK: Polity Press. Available online: <https://books.google.pl/books?id=6doQDQAAQBAJ>.
- Fleck, Ludwik 1935: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Basel, Switzerland: Benno Schwabe & Co.
- Fleck, Ludwik 1979: *Genesis and Development of a Scientific Fact*. Chicago and London: University of Chicago Press. Edited by Thaddeus J. Trenn, Robert K. Merton. Translated by Fred Bradley and Thaddeus J. Trenn. Foreword by Thomas S. Kuhn. Available online: <http://www.evolocus.com/Textbooks/Fleck1979.pdf>.
- Fleck, Ludwik 1986: *Powstanie i rozwój faktu naukowego. Wprowadzenie do nauki o stylu myślowym i kolektywie myślowym*. Tłumaczenie z języka niemieckiego – Maria Tuskiewicz. Wstęp do wydania polskiego – Zdzisław Cackowski. Lublin: Wydawnictwo Lubelskie, pp. 222.
- Helmstetter, Charles E. 1969: Sequence of bacterial reproduction. *Annual Review of Microbiology* 23, pp. 223–238. Available online: <https://doi.org/10.1146/annurev.mi.23.100169.001255> (purchase PDF).
- Helmstetter, Charles E.; Cooper, Stephen 1968: DNA synthesis during the division cycle of rapidly growing *Escherichia coli* B/r. *Journal of Molecular Biology* 31, pp. 507–518. Available online: https://www.researchgate.net/publication/222801819_DNA_Synthesis_During_the_Division_Cycle_of_Rapidly_Growing_Escherichia_coli_Br.

- Helmstetter, C.; Cooper, S.; Pierucci, O.; Revelas, E. 1968: On the bacterial life sequence. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* 33, pp. 809–822. Available online: <http://symposium.cshlp.org/content/33/809.extract>.
- Helmstetter, Charles E.; Thornton, Maureen; Romero, Ana; Eward, K. Leigh 2003: Synchrony in human, mouse and bacterial cell cultures – a comparison. *Cell Cycle* 2, pp. 42–45. Available online: <https://doi.org/10.4161/cc.2.1.185>.
- Jarnicki, Pawel 2015: Reception of Ludwik Fleck in English (bibliography). Available online: https://www.researchgate.net/profile/Pawel_Jarnicki/publication/265514771_Reception_of_Ludwik_Fleck_in_English_bibliography/links/541156710cf2d8daaad3ef95/Reception-of-Ludwik-Fleck-in-English-bibliography.pdf.
- Jarnicki, Pawel 2016: On the shoulders of Ludwik Fleck? On the bilingual philosophical legacy of Ludwik Fleck and its Polish, German and English translations. *The Translator* 22 (3), pp. 271–286. Available online: <https://doi.org/10.1080/13556509.2015.1126881> (purchase PDF).
- Kokowski, Michał 2015: The Science of Science (naukoznawstwo) in Poland: the changing theoretical perspectives and political contexts – A historical sketch from the 1910s to 1993. *Organon* 47, pp. 147–237.
- Kuhn, Thomas Samuel 1962: *The Structure of Scientific Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press (2d ed. 1970).
- Laub, Michael T.; Mcadams, Harley H.; Feldblyum, Tamara; Fraser, Claire M.; Shapiro, Lucy 2000: Global analysis of the genetic network controlling a bacterial cell cycle. *Science* 290, pp. 2144–2148. Available online: <http://science.sciencemag.org/content/290/5499/2144.full.pdf+html>.
- Leszczyńska, Katarzyna 2006: Ludwik Fleck, un philosophe trop peu connu? [Ludwik Fleck: An Insufficiently Known Philosopher?]. *Organon* 35, pp. 151–73. Available online: <http://www.ihnpan.waw.pl/wp-content/uploads/2016/03/13leszczyńska.pdf>.
- Leszczyńska, Katarzyna 2009: Ludwik Fleck: a Forgotten Philosopher. In: Johannes Fehr, Nathalie Jas, Ilana Löwy (Eds.), *Penser avec Fleck: investigating a life studying life sciences. Collegium Helveticum* 7. Zurich: Collegium Helveticum (at ETHZ), pp. 23–39.
- Lopez Piñero, José María 1993: La tradición de la historiografía de la ciencia y su coyuntura actual: los condicionantes de un congreso. In: A. Lafuente, A. Elena y M. L. Ortega (eds.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional* (Madrid: Ediciones Doce Calles), pp. 27–41.
- Löwy, Ilana (ed.) 1990: *The Polish School of Philosophy of Medicine. From Tytus Chalubinski (1820–1889) to Ludwik Fleck (1896–1961)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Stephen Cooper

The concepts of Ludwik Fleck and their application to the eukaryotic cell cycle

Löwy, Ilana 2000: *Medical acts and medical facts: the Polish tradition of practice – grounded reflections on medicine and science, from Tytus Chalubiński to Ludwik Fleck*. Cracow: Polish Academy of Sciences.

The Ludwik Fleck Center 2005–2011: Publications of the Ludwik Fleck Center. Available online: <http://www.fleckzentrum.ethz.ch/en/publications/of-the-ludwik-fleck-center.html>.

Mitchison, J.M.; Nurse, P. 1985: Growth in cell length in the fission yeast *Schizosaccharomyces pombe*. *Journal of Cell Science* 75, pp. 357–376. Available online: <http://jcs.biologists.org/content/joces/75/1/357.full.pdf>.

Oliva, Anna; Rosebrock, Adam; Ferrezuelo, Francisco; Pyne, Saumyadipta; Chen, Haiying; Skiena, Steve; Futcher, Bruce; Leatherwood, Janet 2005: The cell cycle-regulated genes of *Schizosaccharomyces pombe*. *PLoS Biology* 3(7), e225. Available online: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0030225>.

Pardee, Arthur B. 1974: A restriction point for control of normal animal cell proliferation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 71, pp. 1286–1290. Available online: <http://www.pnas.org/content/71/4/1286.full.pdf>.

Peng, Xu; Karuturi, R. Krishna Murthy; Miller, Lance D.; Lin, Kui; Jia, Yonghui; Kondu, Pinar; Wang, Long; Wong, Lim-Soon; Liu, Edison T.; Balasubramanian, Mohan K.; Liu, Jianhua 2005: Identification of cell cycle-regulated genes in fission yeast. *Molecular Biology of the Cell* 16, pp. 1026–1042. Available online: <https://doi.org/10.1091/mbc.E04-04-0299>.

Plonka-Syroka, Bożena 1994: Ludwik Fleck (1896–1961), mikrobiolog, prekursor nowoczesnej metodologii historii medycyny. *Medycyna Nowożytna: studia nad historią medycyny* 1(1), pp. 47–82. Available online: http://bazhum.muzhp.pl/media//files/Medycyna_Nowozytna_studia_nad_historia_medycyny/Medycyna_Nowozytna_studia_nad_historia_medycyny-r1994-t1-n1/Medycyna_Nowozytna_studia_nad_historia_medycyny-r1994-t1-n1-s47-82/Medycyna_Nowozytna_studia_nad_historia_medycyny-r1994-t1-n1-s47-82.pdf.

Plonka-Syroka, Bożena; Jarnicki, Paweł; Balicki, Bogdan (eds.) 2015: *Ludwik Fleck. Tradycje – inspiracje – interpretacje*. Wrocław: Wydawnictwo Fundacji “Projekt Nauka”. Available online: <http://projekt-nauka.com/wp-content/uploads/2016/09/ludwik-fleck-tradycje-inspiracje-interpretacje.pdf>.

Polska Akademia Nauk **2017: Członkowie** Polskiej Akademii Nauk. Członkowie Krajowi. Zmarli Członkowie Akademii. Available online: <http://czlonkowie.pan.pl/czlonkowie/sites/CzlonkowieZmarli.html?typ=4> (retrieved 2/02/2017).

Reichenbach, Hans 1938: *Experience and Prediction. An Analysis of the Foundation and the Structure of Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.

- Rustici, Gabriella; Mata, Juan; Kivinen, Katja; Lio, Pietro; Penkett, Christopher J.; Burns, Gavin; Hayles, Jacqueline; Brazma, Alvis; Nurse, Paul; Bahler, Jürg 2004: Periodic gene expression program of the fission yeast cell cycle. *Nature Genetics* 36, pp. 809–817. Available online: <https://doi.org/10.1038/ng1377> (purchase PDF).
- Sady, Wojciech 2012: Ludwik Fleck. Edited by Edward N. Zalta (The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Summer 2012). Available online: <http://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/fleck/> (retrieved 7/31/2014).
- Schnelle, Thomas 1982: *Ludwik Fleck: Leben und Denken. Zur Entstehung und Entwicklung des soziologischen Denkstils In der Wissenschaftsphilosophie*. Hamburg: Universität Hamburg Verlag.
- Schnelle, Thomas 1983: Ludwik Fleck, a Classical Scholar of the Sociology of Science and of Epistemology. In Henryk Hollender (ed.): *Looking again at Ludwik Fleck. Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 28 (3–4), pp. 524–544. Available online: http://bazhum.muzhp.pl/media//files/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki-r1983-t28-n3_4/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki-r1983-t28-n3_4-s524-544/Kwartalnik_Historii_Nauki_i_Techniki-r1983-t28-n3_4-s524-544.pdf.
- Schnelle, Thomas 1986: Microbiology and philosophy of science: Lwów and the German Holocaust: Stations of a Life – Ludwik Fleck 1896–1961. In: Schnelle, Cohen (eds.) 1986, pp. 3–36.
- Schnelle, Thomas; Cohen, Robert S. (eds.) 1986: *Cognition and Fact. Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company (“Boston Studies in the Philosophy of Science” 87).
- Shedden, Kerby; Cooper, Stephen 2002a: Analysis of cell-cycle-specific gene expression in human cells as determined by microarrays and double-thymidine block synchronization. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 99, pp. 4379–4384. Available online: <http://www.pnas.org/content/99/7/4379.full.pdf>.
- Shedden, Kerby; Cooper, Stephen 2002b: Analysis of cell-cycle-specific gene expression in *Saccharomyces cerevisiae* as determined by microarrays and multiple synchronization methods. *Nucleic Acids Research* 30, pp. 2920–2929. Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC117069/>.
- Simon, Josep; Herran, Néstor 2008: Introduction. In: Simon *et al.* (eds.) 2008, pp. 1–22. Available online: <http://www.cambridgescholars.com/download/sample/57994>.
- Simon, Josep; Herran, Néstor; Lanuza-Navarro, Tayra; Ruiz-Castell, Pedro; Guillem-Llobat, Ximo (eds.) 2008: *Beyond Borders. Fresh Perspectives in History of Science*. Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing.

Society for Social Studies of Science 2017: Ludwik Fleck Prize. Available online: <http://www.4sonline.org/prizes/fleck>.

Spellman, Paul T.; Sherlock, Gavin; Zhang, Michael Q.; Iyer, Vishwanath R.; Anders, Kirk; Eisen, Michael B.; Brown, Patrick O.; Botstein, David; Futcher, Bruce 1998: Comprehensive identification of cell cycle-regulated genes of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* by microarray hybridization. *Molecular Biology of the Cell* 9, pp. 3273–3297. Available online: <http://www.molbiolcell.org/content/9/12/3273.long>.

Thornton, Maureen; Eward, Kathryn Leigh; Helmstetter, Charles E. 2002: Production of minimally disturbed synchronous cultures of hematopoietic cells. *Biotechniques* 32, pp. 1098–1105. Available online: http://www.biotechniques.com/multimedia/archive/00011/02325rr05_11098a.pdf.

White, Kevin 2015: Ludwik Fleck: Thought Collectives and the Sociology of Medical Knowledge. In: Fran Collyer (ed.), *The Palgrave Handbook of Social Theory in Health, Illness and Medicine* (Basingstoke: Palgrave Macmillian), chapter 9, pp. 141–157. Available online: https://doi.org/10.1057/9781137355621_9 (*purchase PDF*); <https://books.google.pl/books?id=pT0TBwAAQBAJ>.

Wikipedia 2016: Kingdom of Galicia and Lodomeria. Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Kingdom_of_Galicia_and_Lodomeria.

Wynford-Thomas, D.; Lamontagne, A.; Marin, G.; Prescott, D. 1985: Location of the isoleucine arrest point in CHO and 3T3 cells. *Experimental Cell Research* 158, pp. 525–532. Available online: [https://doi.org/10.1016/0014-4827\(85\)90476-8](https://doi.org/10.1016/0014-4827(85)90476-8) (*purchase PDF*).

**Bibliometrics, science policy,
scholarly communication**

**Bibliometria, polityka naukowa,
komunikacja naukowa**

Steven Laporte

Vrije Universiteit Brussel (Belgium)

steven.laporte@vub.ac.be






Preprint for the humanities – fiction or a real possibility?*

Abstract

Even though the use of open preprint databases for scholarly publications is commonplace in several disciplines, their possibilities remain largely unexplored in the humanities. This article examines the emergence and the dynamics of academic preprint and evaluates the possibilities for introducing preprint for the humanities.

Keywords: *preprint, arXiv, academic publishing, bibliometrics, library science, humanities.*

* A preprint of this article you can find at *SocArXiv* (January 16, 2017). Available online: <http://osf.io/preprints/socarxiv/jebhy/>.

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION Laporte, Steven 2017: Preprint for the humanities – fiction or a real possibility? <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 367–378. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.014.7715 .				
RECEIVED: 24.03.2017 ACCEPTED: 13.09.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017		ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 	
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Preprint w humanistyce – fikcja czy realna możliwość?

Abstrakt

Pomimo że korzystanie z otwartych baz preprintów publikacji naukowych jest powszechne w wielu dyscyplinach, możliwości takich baz preprintów pozostają w dużej mierze niewykorzystane w naukach humanistycznych. Artykuł omawia powstawanie i dynamikę preprintu akademickiego oraz ocenia możliwości wprowadzenia preprintów w naukach humanistycznych.

Słowa kluczowe: *preprint, arXiv, publikacje naukowe, bibliometria, bibliotekoznawstwo, humanistyka.*

1. The two publication cultures

There is little point in denying it: The humanities have never felt completely at ease with the way in which scientific output is measured through bibliometrics¹. So why do researchers in the humanities cling to the structures that are linked with the traditional use of bibliometric methods so fiercely?

When comparing the differences in publication culture that exist between various fields, the humanities display a very conservative attitude. Scholarly papers that are written in the humanities only really come into intellectual existence after they are published in a peer reviewed journal. In the time between the first submission of a paper and its final publication – usually several months later – the work remains dormant in the sense that there exists very little interaction with the scientific community about the content, apart from the interaction with the reviewers themselves. Before the first submission of the paper, interaction with the community is often limited to an inner circle of immediate collaborators. The publication of monographs follows a similar path.

¹ Many publications have confronted the problems of research evaluation in the humanities. The issues involved are typically included in textbooks for citation analysis, e.g. Moed 2005. Numerous proposals have been forwarded to resolve the situation e.g. Linmans 2010. For a good overview I recommend reading the excellent article by Theod van Leeuwen ([2013](#)), but there are many, many more.

If this seems like the only proper way to go about the business of scholarly publishing, think again. The most notable example of a completely different approach in supplying academic findings to the rest of the scientific community originated in the field of physics, more precisely in the subfield of high energy physics (HEP). In high energy physics papers are generally submitted to an academic journal only after the phase of intense academic debate is concluded.² Formal publication is actually not very interesting to the active scholars in the field, and mainly serves a filing function and credit gathering function. The published articles are basically meant to assure outsiders that a piece of work has significance when decisions have to be made about appointments, promotions and funding.³

But if not through formal publication, then how do high energy particle physicists share their work? The answer to that question is preprint. By preprint we mean the circulation of papers amongst scholars before the work is even submitted to a scientific journal.⁴ The tool that is predominantly used today is a large preprint database called *arXiv*.⁵ To better understand the supply of academic information in a different field like philosophy, it will prove useful to first explore this example in more detail.

2. *arXiv*

ArXiv started in 1991 at Los Alamos National Laboratories and is now based at Cornell University. It is operated by a limited number of people and funded entirely through grants. It contains 99% of all written research output in HEP.⁶ At its conception it was merely an email based reflection of an existing practice amongst practitioners of HEP. This practice went as follows: whenever researchers had something to communicate to their peers they would deposit a written copy of the research at the university library. An inventory of the papers that were available in the library was made public on a bulletin board near the

² Delfanti [2016](#).

³ Bohlin [2004](#).

⁴ Gunnarsdottir [2005](#).

⁵ Cf. <http://arxiv.org>.

⁶ Delfanti [2016](#).

entrance of the library, or by means of a simple card system. Any interested colleague could ask for a copy of the original paper for private use. In this way research information in a rapidly advancing field could travel easily between all interested scholars. By the 1960's a true preprint culture had already matured amongst physicists. The size of the repository of preprints added to the prestige of the university library. Soon however, universities started sharing preprint information. In the 1980's a bibliographic database was created by the combined efforts of institutions on both sides of the Atlantic⁷ which formed the basis for a global preprint exchange culture.

ArXiv encapsulated this principle in a much more global and practical way by bringing the platform to the web, basically setting up a parallel structure next to basic peer reviewed publishing. The platform is totally open access with no cost for the reader or the contributor.⁸ To submit a paper to the archive (as it is colloquially called amongst physicists) it must be sent from 1) a recognized institutional email account. A new user must also be 2) endorsed by a recognized user 3) screening for plagiarism is done automatically and followed by 4) human moderation.⁹

Publishing papers on *arXiv* is a way for active physicists to build a reputation. This may seem counter-intuitive to some, because it is often thought that preprint is a gateway to plagiarism of work that not yet enjoys the protection of registered publications.

But in HEP a lot of research – for example in the large hadron collider at CERN – is a collaborative effort with tens or even hundreds of scientific contributors, so it is not always easy for an individual to stand out. Through individual contributions to *arXiv* they can reclaim their individuality. Because of the very short time it takes for an article to get published¹⁰ new findings reach their audiences extremely fast. Because

⁷ For a detailed overview of the development of arXiv and its precursors see Gunnarsdottir [2005](#).

⁸ In the slipstream of the emergence of a digital preprint culture a typesetting tool was developed called TeX and later LaTeX. This free software that is still widely in use, allows the individual researcher to produce state of the art layouts for articles without the aid of a professional publisher.

⁹ Reyes-Galindo [2016](#).

¹⁰ All articles submitted before 4.00 pm EST are published every weekday at 8.00 pm.

of the high standard, in-crowd nature of the users of *arXiv*, it operates also as a kind of pre-peer review for the official publishers. This explains the very high acceptance rating of articles published in journals like *Physical Review Letters* and *Journal of High Energy Physics*. And last but not least, all dependence on publisher paywalls or even the spatio-temporal limitation of using the university library ceases to exist.

3. Preprint in other fields

After unwrapping this example, one question presents itself: Why does a similar publication culture not exist for the humanities in general or for philosophy in particular? Just consider the advantages: 1) no paywalls, 2) speed of publication, 3) a global reach, 4) an intense debating culture, 5) peripheralization of bibliometric, financial and managerial tomfoolery. The preprint culture arguably manages to keep the focus firmly on the research and away from external influences. So it is no surprise that a number of other disciplines have embraced the *arXiv* model. Mathematics being the first to adopt its principles, followed by computer science, statistics, quantitative biology and quantitative finance. In 2013 *biorXiv*¹¹ was founded as an *arXiv* inspired platform, for the life sciences and it is likely that we will soon see the introduction of *SocArXiv*¹² for the social sciences.¹³

A number of reasons can be given for this late- (or non-) adoption of the technology and its principles by other disciplines. One of them is money. Publications in *arXiv* are typically of a very theoretical nature, which means that they are a long way from being able to be converted into profitable patents for industry to capitalize on. This is why disciplines like chemistry and pharmaceutical sciences tend to be much more reluctant to publicly disseminate their findings.

But surely a field like philosophy does not suffer the shame of being overly practical? Nor can it be claimed that by adhering to a highly loose publication culture its practitioners might miss out on huge potential financial gain? So what is stopping them?

¹¹ Cf. <http://www.biorxiv.org>.

¹² Cf. <https://osf.io/preprints/socarxiv>.

¹³ Cohen 2016.

To answer this question we have to look into the publication culture that is dominant in the humanities. To do this we should move beyond the heterogeneous collection of disciplines gathered under the label of the humanities.¹⁴ For practical reasons we will limit the discussion to the field of philosophy, although most of the arguments are applicable to other fields within the humanities as well.

First let us consider the question of language. It is a simple fact that English has firmly established itself as the lingua franca for science. This brought about many advantages for the development of a global scientific community. By wilfully adopting English as the standard language for communication, researchers can potentially reach out to anyone working on a subject of interest, on a global scale. But English is not the only language used in philosophy. Far from it, and there are very good reasons for this. For instance, it is often impossible to remove a historical aspect of the subject matter when dealing with philosophy: Valuable works from the seventeenth century A.D. or indeed from the fifth century B.C. – when English did not yet develop, or had not yet reached its current status – must remain in their original form in order to retain their proper value. In this context, translation inevitably means the loss of a significant part of the content.

The multitude of languages that are used in philosophy will remain a factor that complicates matters. Pockets of valuable knowledge will remain inaccessible for those who do not master the language they are written in. But on the other hand, what is stopping us from indexing them and making them readily available for all who want to consult them, nevertheless?

Secondly we may consider the nonlinear nature of philosophical discourse. At the risk of oversimplifying matters we may see research in HEP as a quest with a more or less singular answer that can settle the matter, once it is discovered. Of course we know this not to be entirely true, but it can be argued that in physics the tendency towards the layering of levels of interpretation is not as strong as it is in philosophy. Yet in mathematics for example – a field that also uses *arXiv* and preprint intensively – the degree of specialisation into various sub-fields is notoriously very high. This high degree of specialisation produces

¹⁴ Hammarfelt 2014.

problems of a similar nature. A paper that is written as part of a solution to a particular subproblem does not necessarily mobilize the entire research community. It suffices to alert just the right people to get the right kind of feedback from the community. In the same way the problem of layering could be addressed. Again the key lies in clever indexing.

Thirdly there are monographs. These are a rare commodity in HEP and when they do see daylight they are generally not targeted at the research community itself, but rather at interested outsiders and students. Not so in philosophy. Monographs are – even more so than journal articles – the lifeblood of philosophy. And they cannot be made free-for-all without there being there being serious (financial) consequences for the authors and their publishers. The preparation of a scientific book demands a serious investment from the publisher, whereas a peer reviewed journal article is edited to a large extent by the appointed reviewers themselves. The main cost for the publisher of a digital academic database is the development and the maintenance of the platform where the work is deposited. The publication of an article in a traditional journal or a monograph is far more labour intensive. Although some authors have resorted to publishing their books in an open access format – and thus relinquishing a possible financial remuneration for their labour – this cannot be expected to be a viable alternative for all in the foreseeable future. But maybe we should not think of monographs as the engine, but rather as the product and the catalyst of intellectual debate? This would possibly even disqualify them from the preprint model. In a way this would put monographs in the humanities on the same level as postprint articles and textbooks in HEP, namely that of *tested and approved*.

Next we may consider articles written for popular magazines and newspapers. It may rightfully be expected of a professional philosopher to act as a public intellectual, and doing so often involves delivering articles to the popular press. These articles are generally not considered scholarly papers, but are they outside the academic canon altogether? This is debatable. It is evidently so that a popular article is not peer reviewed in the formal sense, but this doesn't mean that it is not seen by the peers of the author. It is certainly not gratuitous and often becomes part of the intellectual debate inside academic circles as well as in the public sphere. Popular press in physics has an altogether different dynamic. Here the article is usually aimed at explaining difficult theoretical

concepts or research findings to the layman. It is tantalising to consider integrating popular articles by philosophers when indexing the academic production of the field, and preprint may be a way to facilitate this.

Five is the grip that large academic publishing houses have on scientific publishing. In an extensive article that was published in 2015 entitled “The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era”,¹⁵ it is convincingly shown how a few large publishers over the past decades, have managed to secure excessive profit margins. This is made possible because of the widespread conviction that publishing houses play a central role in the organisation and dissemination of scientific knowledge. Preprint culture clearly demonstrates that this is not the case. At the start of the digital preprint tradition in physics, mathematics and computer science, scientists actively discarded any copyright objections publishers would want to make by simply crossing out in their contracts the clauses that prohibit publication of the work elsewhere. Researchers in the humanities (and other disciplines) up to this day have not made a similar stance and consequently remain under the effective control of their publishers.

The sixth consideration is about skill and familiarity with digital applications. Considering *arXiv* started in 1991, it is safe to say that physicists are early adaptors of the new digital technology. Where users in the humanities turn to digital platforms in the capacity as clients, physicists and computer scientists build themselves the platforms they need.

4. The alternatives

This brings us to the current situation. Because on the supply side of academic information in philosophy, things are slowly beginning to change. Yet again it is by outside initiatives, rather than by forces mustered from within the community. Pre-publishing for example is slowly becoming a thing for the humanities, but the way it is currently coming about is diffuse. A number of possibilities are already available to the general public and researchers alike to disseminate texts: personal websites can be used to make content available. Institutional repositories collect and distribute the work of their members.

¹⁵ Larivière, Haustein, Mongeon [2015](#).

In addition to this we saw the rise – in recent years – of initiatives like *Academia*¹⁶ and *Researchgate*¹⁷. Both are privately funded, digital platforms that provide individual researchers the possibility to form networks with colleagues all over the globe through sharing research findings and issuing early (or past) publications.

Academia was founded in 2008 by Richard Price a ... philosopher(!) who had the idea while working on his PhD at the university of Oxford. It operates with an invested capital of \$17.7 million dollar by a variety of funders (Khosla Ventures, True Ventures, Spark Ventures, Spark Capital and Rupert PennantReam).

Researchgate was also founded in 2008 by virologist and computer scientist Dr. Ijad Madisch, Dr. Sören Hofmayer (another physician) and computer scientist Horst Fickenscher. Among its investors we find Microsoft founder Bill Gates.

A third major player in the emergence of new social platforms for sharing scholarly information is the content manager *Mendeley*¹⁸, providing social networking services as well as publication possibilities. *Mendeley* started out independently but was bought in 2013 by the Elsevier corporation.

But what all of these platforms seem to be missing is one crucial thing: unity. Where *arXiv* unites all pre-publications in a specific field, the previous platforms divide the humanities up amongst them. This results in a situation where there is only limited recognition from the community about the authorship of preprints. It is therefore a hazardous enterprise for a researcher to put research out there, where someone else can just steal the idea and publish it for real elsewhere. But the emergence of institutional repositories may provide an answer to this problem.

For philosophy there exists another initiative that tries – and to a large extent succeeds – to index all publications in the field under one flag and that is *PhilPapers*¹⁹. It is a mainly grant-driven initiative that is maintained by the Centre for Digital Philosophy at the University of Western Ontario (Canada). Other initiatives that are worth mentioning

¹⁶ Cf. <https://www.academia.edu>.

¹⁷ Cf. <https://www.researchgate.net>.

¹⁸ Cf. <https://www.mendeley.com>.

¹⁹ Cf. <https://philpapers.org>.

are the *International Directory of Philosophy*²⁰ that is maintained by the Philosophy Documentation Center.

But none provide the key strong points of the *arXiv* framework: free full-text access to articles combined with a centralised and independent repository and a broad recognition amongst serious practitioners.

5. Conclusion

In conclusion of this article I would like to present a metaphor that seems to sum up the situation as it exists today: When it comes to the relation of academic activity as it reveals itself through publications and the evaluation of these publications, consider a room filled with sentient molecules in which a thermometer is introduced. These molecular life forms can basically act in two ways: they can ignore the thermometer and try to find a way to heat up the room, or they can focus solely on the thermometer and ignore the room.

By focussing too much on ‘measurable publications’ a lot of disciplines are effectively neglecting the room and with this the very reason for their existence, i.e. the development of knowledge. The key to really kindling scientific activity lies in an active and productive community of researchers, sharing their work and interacting with each other with as little limitations as is possible given the technologies of the time we live in.²¹

Bibliography

- Akker, Wiljan 2016: Yes We Should. Research Assessment in the Humanities. In: Michael Ochsner, Sven E. Hug, Hans-Dieter Daniel (eds.) *Research Assessment in the Humanities. Towards Criteria and Procedures* (Springer), pp. 23–29.
- Atanassova, Iana; Bertin, Marc; Mayr, Philipp 2015: Mining Scientific Papers for Bibliometrics: a (very) Brief Survey of Methods and Tools. 15th International Conference on Scientometrics and Informetrics (ISSI). Available online: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1505/1505.01393.pdf>.

²⁰ Cf. <https://www.pdcnet.org/idphil/International-Directory-of-Philosophy>.

²¹ Further reading: Akker 2016; Atanassova, Bertin, Mayr 2015; Briggie, Frodeman, Holbrook 2015; Castro-Martínez 2014; Cohen 2016; Dubucs 2009; Niyazov *et al.* 2016; Olmos-Peñuela, Benneworth, Parks 2002; Rentier 2016; Sismondo 2016; Zic Fuchs 2014.

- Bohlin, Ingemar 2004: Communication Regimes in Competition: The Current Transition in Scholarly Communication Seen through the Lens of the Sociology of Technology. *Social Studies of Science* 34(3), pp. 365–391. Available online: https://www.researchgate.net/profile/Ingemar_Bohlin/publication/238432379_Communication_Regimes_in_Competition_The_Current_Transition_in_Scholarly_Communication_Seen_through_the_Lens_of_the_Sociology_of_Technology/links/547071800cf216f8cfa9f636/Communication-Regimes-in-Competition-The-Current-Transition-in-Scholarly-Communication-Seen-through-the-Lens-of-the-Sociology-of-Technology.pdf.
- Briggle, Adam; Frodeman, Robert; Holbrook, Britt 2015: The Impact of Philosophy and the Philosophy of Impact: A guide to charting more diffuse influences across time. Impact of Social Sciences. *LSE impact blog*. Available online: <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2015/05/26/the-impact-of-philosophy-and-the-philosophy-of-impact/>.
- Cohen, Philipp 2016: Developing SocArXiv – a new open archive of the social sciences to challenge the outdated journal system. *LSE impact blog*. Available online: <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2016/07/11/developing-socarxiv-an-open-archive-of-the-social-sciences/>.
- Delfanti, Allesandro 2016: Beams of particles and papers. How digital preprint archives shape authorship and credit. Available online: <https://arxiv.org/pdf/1602.08539>.
- Dubucs, Jacques P. 2009: Humanities, Human Sciences and Digitalization. In: *Changing Publication Cultures in the Humanities* (27–28 November 2009). Budapest: Académie des sciences de Hongrie. Available online: http://archives.esf.org/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1499544558&hash=74db-983da78730e5e5ed2dce17d3ccdab9944ed9&file=/fileadmin/be_user/research_areas/HUM/Mtg_documents/Restricted_Pages/Changing_Publication_Cultures/JacquesDubucs_DIGITAL%20HUMANITIES%20%28Budapest%20nov%2009%29.pdf.
- Gunnarsdóttir, Krístrún 2005: Scientific Journal Publications: On the Role of Electronic Preprint Exchange in the Distribution of Scientific Literature. *Social Studies of Science* 35(4), pp. 549–579. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/25046659>.
- Hammarfelt, Björn 2014: Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics* 101(2), pp. 1419–1430. Available online: <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1261-3> (purchase PDF).
- Larivière, Vincent; Haustein, Stefanie; Mongeon, Philippe 2015: The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. *Plos One* 10(6), e0127502. Available online: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0127502>.

- Linmans, A. J. M. 2010: Why with bibliometrics the Humanities does not need to be the weakest link. Indicators for research evaluation based on citations, library holdings, and productivity measures. *Scientometrics* 83(2), pp. 337–354. Available online: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0088-9> (purchase PDF).
- Luther, Judy 2017: The Stars Are Aligning for Preprints. Available online: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/04/18/stars-aligning-preprints/?informz=1>.
- Moed, Henk F. 2005: *Citation analysis in research evaluation*. “Information Science and Knowledge Management” 9. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Niyazov, Y.; Vogel, C.; Price, R.; Lund, B.; Judd, D.; Akil, A.; Mortonson, M.; Schwartzman, J.; Shron, M. 2016: Open access meets discoverability: Citations to articles posted to Academia.edu. *PLoS ONE*, 11(2), e0148257. Available online: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148257>; <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0148257>.
- Olmos-Peñuela, Julia’ Benneworth, Paul; Castro-Martínez, Elena 2014: Are ‘STEM from Mars and SSH from Venus’?: Challenging disciplinary stereotypes of research’s social value. *Science and Public Policy* 41(3), pp. 384–400. Available online: <https://doi.org/10.1093/scipol/sct071> (purchase PDF).
- Parks, Robert P. 2002: The Faustian grip of academic publishing. *Journal of Economic Methodolog* 9(3), pp. 317–335. Available online: <https://doi.org/10.1080/1350178022000015122> (purchase PDF).
- Rentier, Bernard 2016: Open science: a revolution in sight? *Interlending & Document Supply* 44(4). Available online: http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/198865/1/Open%20Science%20a%20revolution%20in%20sight_.pdf.
- Reyes-Galindo, Luis Ignacio 2016: Automating the Horae: Boundary-work in the age of computers. *Social Studies of Science* 3, pp. 107–111. Available online: <https://arxiv.org/pdf/1603.03824>.
- Sismondo, Sergio 2016: Sorting on arXiv: Introduction to an ad hoc section. *Social Studies of Science* 46(4), pp. 583–585. Available online: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0306312716661429>.
- Suber, Peter 2005: Promoting Open Access in the Humanities. *Syllecta Classica* 16, pp. 231–246. Available online: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4729720/suber_promoting.htm?sequence=1.
- Van Leeuwen, Thed 2013: Bibliometric research evaluations, Web of Science and the Social Sciences and Humanities: a problematic relationship? *Bibliometrie – Praxis und Forschung* 2, pp. 8–1–18. Available online: <http://www.bibliometrie-pf.de/article/download/173/218>.
- Zic Fuchs, Milena 2014: Bibliometrics: use and abuse in the humanities. In: *Bibliometrics: Use and Abuse in the Review of Research Performance* (“Wenner-Gren International Series” 87; Portland Press Limited), pp. 107–116. Available online: <http://www.portlandpress.com/pp/books/online/wg87/087/0107/0870107.pdf>.

Michał Kokowski

Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN (Polska)

michal.kokowski@gmail.com

Uwagi na temat „Projektu z dnia 23 marca 2017 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2017 r.”

Abstrakt

Artykuł omawia „Projekt z dnia 23 marca 2017 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2017 r.”, wskazuje wady natury legislacyjnej i naukoznawczej (w tym bibliometrycznej) tego projektu oraz postuluje istotną nowelizację treści tego rozporządzenia.

Słowa kluczowe: *Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, legislacja, projekt rozporządzenia, Journal Citation Reports, Scopus, ERIH, ERIH PLUS, European Science Foundation, Norwegian Centre for Research Data, ocena parametryczna czasopism naukowych, bibliometria, naukoznawstwo, konferencje naukowe, polskie czasopisma naukowe, nauki humanistyczne i społeczne.*

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE Kokowski, Michał 2017: Uwagi na temat „Projektu z dnia 23 marca 2017 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2017 r. ...”. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 379–388. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.015.7716 .				
OTRZYMANO: 21.04.2017 ZAAKCEPTOWANO: 23.11.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Remarks about the Bill of 23 March 2017 of the “Directive of the Minister of Science and Higher Education, Republic of Poland, dated 2017”

Abstract

The article discusses the Bill of 23 March 2017 of the “Directive of the Minister of Science and Higher Education, Republic of Poland, dated 2017”. It indicates serious flaws of this Bill regarding legislation and the science of science (including bibliometrics), and proposes significant amendments to the content of the provisions of this Directive.

Keywords: *Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Poland, legislation, bill, Journal Citation Reports, Scopus, ERIH, ERIH PLUS, European Science Foundation, Norwegian Centre for Research Data, parametric evaluation of scientific journals, bibliometrics, science of science, scientific conferences, Polish scientific journals, humanities and social sciences.*

1. Treść zapisów „Projektu...”

„Projekt...” głosi na ss. 1 i 6–7, co następuje:

«Na podstawie art. 19 ust. 7 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2016 r. poz. 2045, 1933 i 2260) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 r. w sprawie sposobu ustalania wysokości dotacji i rozliczania środków finansowych na utrzymanie potencjału badawczego oraz na badania naukowe lub prace rozwojowe oraz zadania z nimi związane, służące rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich (Dz. U. poz. 1443) wprowadza się następujące zmiany:

[...]

7) w załączniku nr 6 do rozporządzenia wprowadza się następujące zmiany: a) w części B rozdział I otrzymuje brzmienie:

- „I. Informacje o zrealizowanych zadaniach badawczych
1. Wykaz zrealizowanych zadań badawczych objętych planem zadaniowo-finansowym z roku poprzedzającego rok złożenia raportu. Dla każdego zadania podaje się nazwę zadania i cel badań.
 2. Informacja o upowszechnianiu i popularyzacji wyników działalności jednostki naukowej.
Liczba opublikowanych prac w podziale na:
 - 1) monografie;
 - 2) publikacje w czasopismach naukowych – należy podać, czy czasopismo znajduje się w bazie Journal Citation Reports (JCR) lub European Reference Index for the Humanities (ERIH);
 - 3) inne.”»

2. Komentarz

2.1. Referaty na konferencjach zagranicznych i krajowych

Jak wiadomo specjalistom naukoznawstwa (w tym bibliometrii), wygłaszanie referatów na *ważnych* konferencjach naukowych jest rzetelną miarą osiągnięć w wielu dyscyplinach naukowych. Dlatego jest niezrozumiałe, że aktualny projekt usuwa zapis *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 r. w sprawie sposobu ustalania wysokości dotacji i rozliczania środków finansowych na utrzymanie potencjału badawczego oraz na badania naukowe lub prace rozwojowe oraz zadania z nimi związane, służące rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich* (Dz. U. poz. 1443), dotyczący referatów konferencyjnych. Cytuję poniżej ten pierwotny zapis:

- „2. Informacja o upowszechnianiu i popularyzacji wyników działalności jednostki naukowej, ze szczególnym uwzględnieniem publikacji międzynarodowych.
Liczba i wykaz opublikowanych prac w podziale na:
 - 1) monografie;
 - 2) publikacje w czasopismach naukowych – podać czy czasopismo znajduje się w bazie Journal Citation Reports (JCR) lub European Reference Index for the Humanities (ERIH);

- 3) referaty na konferencjach zagranicznych i krajowych (podać tytuł referatu, nazwę konferencji);
- 4) inne.”

2.2. ERIH i ERIH PLUS

Jak dobrze wiadomo osobom związanym z European Science Foundation, które było pierwotnym właścicielem European Reference Index for the Humanities (ERIH), i Norwegian Centre for Research Data, które przejęło ERIH, oraz specjalistom naukoznawstwa (w tym bibliometrii), ERIH zakończyło swoją działalność już 9 czerwca 2014 r. i od tego czasu ma ono tylko historyczną wartość.¹

Stało się tak przede wszystkim dzięki odkryciu przez ekspertów istotnych braków używanego w tej bazie podziału czasopism na kilka kategorii.² Uświadomiono sobie wtedy również, że bazę warto poszerzyć o czasopisma z nauk społecznych, gdyż nie ma ostrych podziałów między humanistyką, a tymi naukami.³

Z tych właśnie względów ERIH zostało zastąpione przez European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIH PLUS). Nowa baza porzuciła podział na kategorie czasopism przyjęty w bazie ERIH; zawiera listę czasopism obecnych już w bazie ERIH, ale także nowy zbiór czasopism, których nie było w bazie ERIH.⁴

Co za tym idzie, ponieważ z prawnego punktu widzenia ERIH nie działa już od 9 czerwca 2014 r. (i dlatego właśnie nie włącza się do tej bazy nowych czasopism), *ERIH nie może stanowić podstawy obecnego polskiego systemu oceny czasopism nauk humanistycznych i społecznych.*⁵

¹ European Science Foundation [2010a](#); Kancewicz-Hoffman [2015](#), ss. 3–4.

² Cook *et al.* [2009](#); Sivertsen [2015](#), s. 11; Žic Fuchs [2015](#), ss. 9–10; ERIH PLUS [2017b](#).

³ Martín *et al.* [2010](#); European Science Foundation [2010b](#), ss. 2–3; Žic Fuchs [2015](#), ss. 12–15.

⁴ Kancewicz-Hoffman [2015](#), ss. 3–4; Sivertsen [2015](#), s. 11; Žic Fuchs [2015](#), ss. 9–10, 16; ERIH PLUS [2017a](#); [2017b](#).

⁵ Podzielają ten pogląd zarówno dr Nina Kancewicz-Hoffman (międzynarodowy ekspert do spraw szkolnictwa wyższego i badań naukowych, od listopada 2003 r. pracownik Europejskiej Fundacji Nauki w Strasburgu, od 2014 r. członek Grupy Doradczej (Advisory Group) ERIH PLUS): „Since 2014 the responsibility for ERIH PLUS lies with NSD and formally old ERIH does not function any longer” (Kancewicz-Hoffman [2017a](#); por. też: Kancewicz-Hoffman [2015](#), ss. 3–4), jak i Gunnar Sivertsen,

Z drugiej strony, taką rolę mogłaby zamiast ERIH pełnić ERIH PLUS. W przeciwnym bowiem razie czasopisma nieuwzględnione w ERIH, ale włączone do ERIH PLUS, byłyby nadal dyskryminowane przez polskie prawo, ponieważ spełniają kryteria włączenia do ERIH PLUS, a od 9 czerwca 2014 r. kryteria włączenia do ERIH są traktowane jako przestarzałe z powodu odkrytych poważnych braków w klasyfikacji czasopism.⁶

2.3. Journal Citation Reports / Web of Science i Scopus

Jak dobrze wiadomo specjalistom naukoznawstwa (w tym bibliometrii), jest błędem pomijanie w ewaluacji czasopism bazy Scopus, która

członek Grupy Doradczej (Advisory Group) ERIH PLUS, z Norwegian Centre for Research Data (patrz przypis poniżej).

⁶ Zgadza się z tą opinią dr Gunnar Sivertsen: „*I agree with Michał [Kokowski]’s conclusion. ERIH cannot be used for this purpose any more. One should consider using ERIH PLUS instead*” (Sivertsen 2017b). Według dr. Sivertseny otwartą sprawą jest *jak* używać do tego celu ERIH PLUS (to właśnie trzeba ustalić na gruncie krajowym).

Gwoli ścisłości należy zaznaczyć, że stanowisko dr Kancewicz-Hoffman różni się od prezentowanego przeze mnie. Otóż jej zdaniem ERIH i ERIH PLUS są narzędziami, które można bezpośrednio wykorzystywać do celów bibliograficznych, a nie bibliometrycznych. Przypomniała ona też, że Europejska Fundacja Nauki jawnie przestrzegala przed używaniem ERIH do celów ewaluacji (było tak od ukazania się poprawionych list czasopism w 2011 r. i 2012 r. – por.: European Science Foundation 2010b, ss. 1–2, 3; Žic Fuchs 2015, ss. 11, 14–15): „The content of the pages of this website [= ERIH] is for your general information and use only and is not intended to address the specific circumstances of any particular individual or entity. More specifically it is not intended as bibliometric information for use in assessment processes of individual candidates, be it for positions, promotions, research grant awards etc. Please also note that this information is not necessarily comprehensive, complete, accurate or up to date and that it is subject to change without notice” (Kancewicz-Hoffman 2017b). Ponadto dodała ona, iż: “It is a decision of the Polish authorities responsible for research evaluation that ERIH lists have been used in the evaluation procedure. ERIH PLUS is also not conceived as a bibliometric tool but as a bibliographic tool and is not intended for direct use in the evaluation process” (Kancewicz-Hoffman 2017b).

Gdyby przyjąć rozumowanie dr Kancewicz-Hoffman, należałoby zrezygnować w polskim modelu oceny czasopism nauk humanistycznych i społecznych zarówno z listy ERIH PLUS, jak i z listy ERIH. Z drugiej zaś strony, należałoby zrezygnować w tym modelu także z baz Web of Science (w tym Journal Citation Reports) i Scopus, gdyż nie spełniają one zasady dostatecznego nasycenia publikacjami – co wyjaśniam w podrozdziale 2.3.

zawiera znacznie większą liczbę czasopism niż baza Journal Citation Reports (JCR) / Web of Science.⁷

Trzeba przy tym pamiętać o innej fundamentalnej zasadzie przyjętej w międzynarodowym środowisku naukowców, w tym znawców bibliometrii. Otóż nie wolno posługiwać się bazami indeksacyjnymi w ewaluacji badań naukowych, o ile wewnętrzne nasycenie publikacjami z danej dziedziny w bazie jest mniejsze niż 50% (tzn. gdy mniej niż 50% cytowanych pozycji bibliograficznych, zamieszczonych w publikacjach, które zostały włączone do bazy indeksacyjnej, odwołuje się do publikacji zamieszczonych w takiej bazie). Otóż w przypadku nauk humanistycznych i społecznych wewnętrzne nasycenie publikacjami bazy Web of Science i bazy Scopus jest znacznie mniejsze niż 50%.⁸

Dlatego w przypadku nauk humanistycznych i społecznych bazy Web of Science (w tym Journal Citation Reports (JCR)) i Scopus nie powinny odgrywać decydującej roli w ocenie czasopism w Polsce.

3. Postulowane modyfikacje zapisów „Projektu...”

Mając na względzie powyższe uwagi, zamiast zapisu:

„2. Informacja o upowszechnianiu i popularyzacji wyników działalności jednostki naukowej, ze szczególnym uwzględnieniem publikacji międzynarodowych.

Liczba i wykaz opublikowanych prac w podziale na:

- 1) monografie;
- 2) publikacje w czasopismach naukowych – podać czy czasopismo znajduje się w bazie Journal Citation Reports (JCR) lub European Reference Index for the Humanities (ERIH);
- 3) inne.”

powinno być:

„2. Informacja o upowszechnianiu i popularyzacji wyników działalności jednostki naukowej, ze szczególnym uwzględnieniem publikacji międzynarodowych.

⁷ Por. Kokowski 2015, ss. 149–151; Mongeon, Paul-Hus 2015; Sivertsen 2015, ss. 4–5; Žic Fuchs 2015, s. 5.

⁸ Por. Mongeon, Paul-Hus 2015.

Liczba i wykaz opublikowanych prac w podziale na:

- 1) monografie;
- 2) publikacje w czasopismach naukowych – należy podać, czy czasopismo znajduje się w bazie Journal Citation Reports (JCR) lub Scopus, lub European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIH PLUS);
- 3) referaty na konferencjach zagranicznych i krajowych (podać tytuł referatu, nazwę konferencji);
- 4) inne.”

4. Dodatkowy postulat

W kontekście omawianego „Projekt...” należy przypomnieć następujący postulat, dotyczący oceny czasopism naukowych ściśle związanych z kulturą polską (dotyczy to humanistyki i nauk społecznych skoncentrowanych na badaniu kultury polskiej, np. polonistyki, historii Polski, historii nauki w Polsce) i oceny osiągnięć badaczy takiej problematyki.

Otóż *najlepsze* specjalistyczne czasopisma polskie, które publikują prace ściśle związane z kulturą polską (*a są to nasze specjalności w skali światowej*), powinny otrzymywać taką samą wysoką punktację, jak *najlepsze* czasopisma specjalistyczne o zasięgu międzynarodowym wymieniane w Części A Wykazu czasopism MNiSW. W przeciwnym razie nastąpić może stopniowy upadek dyscyplin związanych z kulturą polską, gdyż autorzy mogą porzucić tak mało cenioną tematykę badawczą.⁹

Proponowany postulat mógłby zostać uwzględniony w kolejnym rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dotyczącym szczegółowych zasad oceny czasopism w 2017–2018 roku.

Bibliografia

Cook, Hal; *et al.* [w sumie 74 redaktorów reprezentujących 56 wiodących światowych czasopism z historii nauki, techniki i medycyny] 2009: Journals under Threat: A Joint Response from History of Science, Technology and Medicine Editors. *Medical History* 53(1), pp. 1–4. Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2629173/pdf/medhis5301-00a-01.pdf> (20.04.2017).

⁹ Postulat ten glosilem już we wcześniejszych moich publikacjach, por.: Kokowski 2014, s. 3; 2015, s. 30; 2016, ss. 29–30.

- Dahlig-Turek, Ewa 2015: ERIH Plus: National Experts' Role and Expertise. ERIH PLUS Conference. Bergen, 28–29 May 2015. Dostęp online: https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/conference/2015_Norway_Bergen/Ewa%20Dahlig-Turek%20Bergen%20May%202015.pdf (20.04.2017).
- European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIH PLUS) 2017a: Website. Dostęp online: <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/> (20.04.2017).
- European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIH PLUS) 2017b: About ERIH PLUS. Dostęp online: <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/about/index> (20.04.2017).
- European Science Foundation 2010a: European Reference Index For The Humanities (ERIH). Dostęp online: <http://archives.esf.org/hosting-experts/scientific-review-groups/humanities-hum/erih-european-reference-index-for-the-humanities.html> (20.04.2017).
- European Science Foundation 2010b: Towards comprehensive bibliographic coverage of the scholarly literatures in the humanities and social sciences. Report from a working group. September 2010. Dostęp online: https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/resources/pdf/ERIH_Report_from_a_working_group.pdf (20.04.2017).
- European Science Foundation 2014: European Reference Index for the Humanities (ERIH) (9 czerwca 2014). Dostęp online: <http://archives.esf.org/hosting-experts/scientific-review-groups/humanities-hum/erih-european-reference-index-for-the-humanities.html> (20.04.2017).
- Kancewicz-Hoffman, Nina 2015: The role of the Advisory Group and the European Science Foundation. ERIH PLUS Conference. Bergen, 28–29 May 2015. Dostęp online: https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/conference/2015_Norway_Bergen/Nina%20Kancewicz-Hoffman%20Bergen%202015.pdf.
- Kancewicz-Hoffman, Nina 2017a: RE: ERIH and ERIHPLUS? E-mail z 9 kwietnia 2017 skierowany do M.K.
- Kancewicz-Hoffman, Nina 2017b: RE: ERIH and ERIHPLUS? E-mail z 9 kwietnia 2017 skierowany do M.K.
- Kokowski, Michał 2014: Podstawowe błędy mechanizmu oceny parametrycznej jednostek naukowych. Aspekt naukoznawczy. *PAUza Akademicka* nr 246, 20 marca 2014, s. 3. Dostęp online: http://www.pauza.krakow.pl/246_3_2014.pdf (20.04.2017).
- Kokowski, Michał 2015: Uniwersytet nowego humanizmu. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 1 (203), ss. 17–43. Dostęp online: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.desklight-c111edb6-bcda-4b40-b1e1-5fc2925b19cb/c/>

- [ZN_1-2015_2-Uniwersytet.pdf](#) (20.04.2017). [Rozwinięta postać tekstu opartego na referacie wygłoszonym podczas Kongresu Kultury Akademickiej „Idea Uniwersytetu – Reaktywacja” w Krakowie 20 marca 2014 r. I Sesja plenarna: Idea uniwersytetu, autonomia uniwersytetu, uniwersytet badawczy czy szkoła wyższego stopnia? (Kraków, Auditorium Maximum UJ, Aula Duża, 20 marca 2014)].
- Kokowski, Michał 2016: Komentarz na temat kryteriów i trybu oceny czasopism naukowych przedstawionych w Projekcie z dnia 6 czerwca 2016 r. „Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2016 r. w sprawie przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym” oraz postulowane zmiany zapisów. *Studia Historiae Scientiarum* 15 (2016), ss. 23–43. Dostęp online: <https://doi.org/10.4467/23921749SHS.16.003.6146>; <http://pau.krakow.pl/SHS/shs-15-2016-3.pdf> (20.04.2017).
- Martin, Ben; Tang, Puay; Morgan, Molly; Glanzel, Wolfgang; Hornbostel, Stefan; Lauer, Gerhard; Lenclud, Gerard; Lima, Luisa; Oppenheim, Charles; van Den Besselaar, Peter; Zic-Fuchs, Milena 2010: Towards a Bibliometric Database for the Social Sciences and Humanities – A European Scoping Project. A report produced for DFG, ESRC, AHRC, NWO, ANR and ESF. Available online: https://globalhighered.files.wordpress.com/2010/07/esf_report_final_100309.pdf.
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) 2015: Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 r. w sprawie sposobu ustalania wysokości dotacji i rozliczania środków finansowych na utrzymanie potencjału badawczego oraz na badania naukowe lub prace rozwojowe oraz zadania z nimi związane, służące rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich. Dz. U. poz. 1443. Dostęp online: <http://isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU20150001443&type=2> (20.04.2017).
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) 2017: Projekt z dnia 23 marca 2017 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2017 r. Dz.U. 2016r. poz. 2045. Dostęp online: <http://legislacja.rcl.gov.pl/docs/506/12296760/12422694/12422695/dokument281449.pdf> (20.04.2017).
- Mongeon, Philippe; Paul-Hus, Adèle 2015: The journal coverage of bibliometric databases: A comparison of Scopus and Web of Science. *Scientometrics* 106(1), pp. 213–228. Available online: <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5> ([purchase PDF](#)); https://www.researchgate.net/profile/Adele_Paul-Hus/publication/283722260_The_Journal_Coverage_of_Web_of_Science_and_Scopus_a_Comparative_Analysis/links/5644f11508aef646e6cc096c/The-Journal-Coverage-of-Web-of-Science-and-Scopus-a-Comparative-Analysis.pdf (20.04.2017).

Sivertsen, Gunnar 2015: The Future Use and Development of ERIH PLUS. ERIH PLUS Conference. Bergen, 28–29 May 2015. Dostęp online: https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/conference/2015_Norway_Bergen/Gunnar%20Sivertsen%20Bergen%20May%202015.pdf (20.04.2017).

Sivertsen, Gunnar 2017a: RE: ERIH and ERIHPLUS? E-mail z 9 kwietnia 2017 skierowany do M.K.

Sivertsen, Gunnar 2017b: RE: ERIH and ERIHPLUS? E-mail z 9 kwietnia 2017 skierowany do M.K.

Žic Fuchs, Milena 2015: Background of ERIH PLUS: The Concept of ERIH. ERIH PLUS Conference. Bergen, 28–29 May 2015. Dostęp online: https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/conference/2015_Norway_Bergen/Milena%20Zic%20Fuchs%20Bergen%20May%202015.pdf (20.04.2017).

Presentations and reviews

Omówienia i recenzje

Michał Rydlewski

Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej U Wr. (Polska)

rydles@autograf.pl

Omówienie książki:

Ludwik Fleck. Tradycje – Inspiracje – Interpretacje.

Red. Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki,

Bogdan Balicki. Wrocław: Wydawnictwo Fundacji




„Projekt Nauka”, 2015, ISBN 978-83-63270-14-8, ss. 313.

Dostęp online: <http://projekt-nauka.com/wp-content/uploads/2016/09/ludwik-fleck-tradycje-inspiracje-interpretacje.pdf>.

Abstrakt

Artykuł krytycznie omawia zbiór tekstów poświęconych lwowskiemu mikrobiologowi i teoretykowi poznania naukowego – Ludwikowi Fleckowi. Artykuł przedstawia główne tezy tekstów oraz merytorycznie ustosunkowuje się do nich, niekiedy podejmując polemikę.

Słowa kluczowe: *Ludwik Fleck, Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki, Bogdan Balicki, teoria stylów i kolektywów myślowych, elementy czynne i elementy biernie, historia nauki, historia medycyny.*

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Rydlewski, Michał 2017: <i>Ludwik Fleck. Tradycje – inspiracje – interpretacje</i> (red. Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki, Bogdan Balicki). Wrocław: Wydawnictwo Fundacji „Projekt Nauka”, 2015, ss. 313. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 391–406. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.016.7717 .				
OTRZYMANO: 03.08.2017 ZAAKCEPTOWANO: 23.11.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

A discussion of a book:

Ludwik Fleck. Tradycje – Inspiracje – Interpretacje.

Edited by Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki,
Bogdan Balicki. Wrocław, Wydawnictwo Fundacji
„Projekt Nauka”, 2015, ISBN 978-83-63270-14-8, pp. 313.

Available online: [http://projekt-nauka.com/wp-content/uploads/2016/09/
ludwik-fleck-tradycje-inspiracje-interpretacje.pdf](http://projekt-nauka.com/wp-content/uploads/2016/09/ludwik-fleck-tradycje-inspiracje-interpretacje.pdf).

Abstract

The article discusses a set of texts dedicated to the Lvovian microbiologist and theorist of science knowledge – Ludwik Fleck. The article presents the main theses of the texts, taking a substantive and sometimes polemical stance on them.

Keywords: *Ludwik Fleck, Bożena Płonka-Syroka, Paweł Jarnicki, Bogdan Balicki, theory of thought collectives and thought styles, passive elements and active elements, history of science, history of medicine.*

1. Zakres tematyczno-badawczy

Omawiany zbiór artykułów jest poświęcony Ludwikowi Fleckowi, który dzisiaj jest uznawany za jedną z najciekawszych postaci w takich dyscyplinach, jak: historia nauki, filozofia nauki, nieklasyczna socjologia wiedzy czy antropologia nauki. Rozległa panorama tekstów autorstwa znanych polskich autorów znakomicie pokazuje myśl teoriopoznawczą polskiego mikrobiologa w różnych kontekstach (historycznym, filozoficznym). Ponadto wydobywając najważniejsze jej idee, interpretują je, nierzadko interesująco komplikując, co posiada dużą wartość poznawczą. Ze względu na dołączone bibliografie prac dotyczących Ludwika Flecka (w języku polskim oraz języku angielskim) oraz komentarze względem autobiograficznego tekstu, którego autorstwo przypisuje się Ludwikowi Fleckowi, książka stanowi obowiązkową lekturę dla wszystkich humanistów zainteresowanych zagadnieniami epistemologicznymi.

2. Struktura książki

Książka składa się ze „Wstępu” autorstwa Bożeny Płonki-Syroki (ss. 5–13) oraz pięciu części.

Cześć pierwsza to „Tradycje”. Zawiera trzy teksty: 1. Bożena Płonka-Syroka, „Metodologia Ludwika Flecka w kontekście standardu

teoretycznego medycyny klinicznej (1750–1935)” (ss. 13–41); 2. Karol Sauerland, „Fleck i nominalizm” (ss. 41–49); 3. Leszek Żuk, „Trzy aspekty poznania naukowego w świetle koncepcji Ludwika Flecka” (ss. 49–77).

Część druga to „Inspiracje”, która zawiera dwa teksty: 1. Dariusz Zienkiewicz, „Porównawcza teoria poznania – antidotum na metafizyczne zaklęcia” (ss. 77–93); 2. Bogdan Balicki, „Ludwik Fleck i (radikalny) konstruktywizm” (ss. 93–115).

Część trzecia to „Interpretacje”. Zawiera trzy teksty: Bożena Chojłuj, „Ludwik Fleck i Josef Mitterer, czyli o niedualistycznej argumentacji w wywodzie naukowym” (ss. 115–127); 2. Marek Szydłowski, Adam Krawiec, Paweł Tambor, „Od Wszechświata statycznego do ekspandującego – rekonstrukcja socjologiczna w schemacie pojęciowym Ludwika Flecka” (ss. 127–151); 3. Cezary J. Tajer, „Filozofia nauki Ludwika Flecka a projekt hermeneutyczny Hansa-Georga Gadamera”.

Część czwarta nosił tytuł „Więzień nr 4935”. Zawiera trzy teksty: 1. Więzień nr 4935, „O dębie Goethego w obozie buchenwaldzkim” (ss. 189–193); 2. Johannes Fehr, „O kończeniu – i o tym, czego nie można usunąć” (ss. 193–213); 3. Magdalena Sacha „«Prawda i zmyślenie». Mit i historia w pewnej opowieści z obozu koncentracyjnego” (ss. 213–225).

Część piąta to „Bibliografie” opracowane przez Pawła Jarnickiego. Część zawiera w sobie: 1. „Dwie bibliografie recepcji Ludwika Flecka i materiały dostępne w Internecie” (ss. 235–239); 2. „Bibliografia recepcji teorii Ludwika Flecka w języku polskim” (ss. 239–257); 3. „Bibliografia recepcji teorii Ludwika Flecka w języku angielskim” (ss. 257–295). Część domyka się dzięki „Posłowiu” autorstwa Pawła Jarnickiego (ss. 295–297).

Książka zakończona jest alfabetycznym wykazem autorów (ss. 297–299) oraz „Indeksem nazwisk” (ss. 299–313).

3. Tradycje¹

Pierwszą część książki otwiera obszerny oraz niezwykle szczegółowy artykuł Bożeny Płonki-Syroki pt. „Metodologia Ludwika Flecka

¹ Poniższa struktura mojego omówienia (od punktu „Tradycje” do punktu „Więzień nr 4935”) wynika z obecnego w książce podziału na określone części.

w kontekście standardu teoretycznego medycyny klinicznej (1750–1935)”. Autorka prezentuje skomplikowaną i niejednorodną genezę standardu teoretycznego medycyny klinicznej (i jego konsekwencji w postaci określonych założeń ogólnych względem obrazu medycyny jako nauki), która znalazła swój wyraz w świadomości metodologicznej Ludwika Flecka jako klinicysty, mikrobiologa. Autorka podkreśla, iż została ona ukształtowana przez główny nurt europejskiej medycyny klinicznej oraz – w pewnym zakresie – polską tradycję interpretacyjną w zakresie historiografii i historii medycyny XIX–XX wieku. Zwrócenie się ku zachodnim, głównie niemieckim tradycjom, wynikało z faktu, iż w polskim środowisku medycznym, do roku 1939, refleksja metodologiczna była znikoma, opierano się na standardach wypracowanych jeszcze przed I wojną światową. Z tego względu Fleck, aby opisać w *Powstaniu i rozwoju faktu naukowego* związek kili i odczynu Wassermana, musiał nawiązywać do tradycji niemieckiej (dobrze mu znanej ze względu na znajomość języka niemieckiego). Nie wyczerpuje to jednak fascynującego zagadnienia nowatorstwa myśli Flecka, który z zastanej tradycji wybierał elementy godne akceptacji, odrzucając jednak postulaty metafizyczne utrudniające faktyczne badanie procesów poznawczych w medycynie klinicznej. Autorka bardzo wyraźnie wskazuje, co zostało przejęte, co zaś odrzucone. Moim zdaniem można zaryzykować stwierdzenie, iż nowatorstwo Flecka polegało na kapitalnej umiejętności połączenia krytycznie przyjętej tradycji wykształcenia kliniczno-medycznego z elementami socjologii wiedzy, historii nauki oraz etnologii, w których przecież nie był specjalistą (posiadał jednak znakomite wyczucie pewnych kwestii – mówię to jako etnolog – co jest widoczne w polemikach Flecka z Dąbmską oraz Bilikiewiczem).

Na koniec warto podkreślić trzy kwestie. Po pierwsze Fleckowski wybór określonych elementów teoretycznych Bożena Płonka-Syroka tłumaczy lwowsko-żydowską biografią Flecka (ten element pojawi się jeszcze w innych tekstach) wraz z uwzględnieniem rozpoznania przez mikrobiologa ogromnej roli dla nauki czynników zewnętrznych, w tym politycznych. Po drugie, w zakończeniu tekstu autorka ciekawie zestawia rudymenty koncepcji Flecka z ustaleniami Pierre’a Duhema. Po trzecie, należy odnotować, iż takie usytuowanie myśli Flecka w perspektywie ustalania standardów medycyny klinicznej wymagało ogromnych kompetencji, nie wiem nawet, czy komuś w Polsce oprócz Bożeny Płonki-Syroki dostępnych. Ponadto postać Flecka wiele jej zawdzięcza, gdyż

to ona, jako jedna z pierwszych w polskim środowisku naukowym, promowała jego myśl².

Interesujący jest artykuł Karola Sauerlanda pt. „Fleck i nominalizm” zwracający uwagę na refleksję lwowskiego lekarza nad tworzeniem oraz funkcjonowaniem pojęć (głównie jednostek chorobowych) w medycynie. Autor słusznie wskazuje, że Fleck ciekawie opisuje swoistość myślenia lekarskiego, które faktycznie można rozpatrywać na linii realizm – nominalizm. Sauerland interesująco komplikuje rozważania polskiego mikrobiologa w tej materii, pyta o tworzenie pojęć medycznych, o to, co jest określane jako wyjątek nie mieszczący się w jego ramach, relację obserwacji medycznej a pojęć medycznych oraz genezę nowej myśli, z jaką mamy do czynienia w medycynie. Artykuł pokazuje także dużą świadomość Flecka w problemach poznawczych, które choć nie są wyrażane w języku filozoficznym, to stają się zrozumiałe ze względu na przykłady podawane przez tego badacza, a pochodzące z wiedzy praktycznej jako lekarza. Jeden z interesujących problemów, jaki pojawia się w artykule, to problem rozdzwienku pomiędzy problem pojęć w medycynie jako problemem teoriopoznawczym a rzeczywistością praktyką. Lekarz działa jak realista, tj. tak, jakby pojęcia ogóle istniały w rzeczywistości, choć wie on, że tak nie jest (Flecka autor kwalifikuje jako nominalistę). To o tyle ciekawe, iż pokazuje siłę kolektywnego przymusu oraz fakt, że pojęcia własnej dyscypliny, nawet jeśli uznaje się za sztuczne twory, należy respektować w imię udanej komunikacji, słowem sztuczny świat traktuje się jak prawdziwy, gdyż wtedy można w nim skutecznie działać (lekarz na co dzień w swojej pracy nie prowadzi jakiegoś szeroko zakrojonego namysłu nad pojęciami, których używa).

Na koniec warto podkreślić, iż choć artykuł dotyczy kwestii pojęć medycznych oraz ich statusu (realnego bądź nie), to w zakończeniu tekstu autor umiejętnie podejmuje wątek filozofii podmiotu, zwracając uwagę, iż przy akceptacji wybranych ustaleń Flecka dotyczących podmiotu w kulturze (i różnych rzeczywistościach, po których on się porusza), należy zweryfikować idee Michela Foucaulta dotyczącą śmierci podmiotu (Foucault 2006).

Artykuł Leszka Żuka pt. „Trzy aspekty poznania naukowego w świetle koncepcji Ludwika Flecka” to stosunkowo obszerny artykuł

² Płonka-Syroka 1994, ss. 47–82.

wypełniony – z jednej strony – wieloma przykładami z historii nauki potwierdzającymi główną ideę Ludwika Flecka o wpływie kultury na naukę oraz – z drugiej strony – przywołujący inne przykłady komplikujące teorię stylów i kolektywów myślowych. Komplikacja osiąga tak daleko idący wymiar, że w zasadzie można mówić o rewizji ustaleń Flecka, tj. przeniesieniu akcentu z tego, co społeczne (to dla Flecka było najważniejsze) na to, co w badaczu indywidualne, psychicznie osobliwe (np. jego odwaga, bezkompromisowość *etc.*). Moim zdaniem siłą tego tekstu jest zgromadzony materiał z historii nauki oraz – właśnie – pojawiający się w ostatnich partiach tekstu, polemiczny ton. Co ciekawe, autor nie tylko przenosi akcent z tego, co było kluczowe dla Flecka (kolektywy, do których należy jednostka), na to, co jemu wydaje się najistotniejsze (psychiczny indywidualizm), ale proponuje także swoje rozwiązania (trójczynnikiowy model rozwoju nauki).

Niewątpliwie poruszone przez autora zagadnienie jest interesujące oraz warte namysłu, gdyż Fleck faktycznie niezbyt wiele napisał o roli jednostki, choć to, co znajdujemy w jego pismach, pozwala na wytyczenie pewnej drogi myślowej wiernej jego wizji, co szeroko omawiałem w innym miejscu³.

Uważam, że Leszek Żuk ma rację zwracając uwagę na ten problem, ale nie zgadzam się z jego ujęciem. Jest tak przede wszystkim dlatego, że Fleck nie separuje od siebie, jak twierdzi autor, tego, co społeczne od tego co psychiczne oraz empiryczne (s. 70). Jest dokładnie odwrotnie – i na tym właśnie polega nowatorstwo Flecka, którego nie dostrzegł – w mojej opinii – autor. Uważam, podobnie jak Leszek Żuk, że należy mocniej zaakcentować rolę jednostki (pamiętajmy, że Fleck wcale nie pomijał jej roli; po prostu skupiał się na innym aspekcie pracy naukowej), ale jej psychiczny indywidualizm musi być rozumiany jako uwarunkowany kulturowo, tj. rodzący się na przecięciu różnych kolektywów myślowych, do których należał dany badacz, a nie zaś jako czysto psychologiczny fenomen nie wiadomo skąd pochodzący w sensie społecznym.⁴

³ Rydlewski 2016a, ss. 243–266.

⁴ Nie ma miejsca na szerszą polemikę z autorem. Odsyłam do swoich rozważań, w których podjąłem trop zaproponowany przez Leszka Żuka, lecz zinterpretowałem go – takie mam poczucie – zgodnie z myślą samego Flecka (Rydlewski 2016a, s. 243–266).

4. Inspiracje

Bardzo interesujący jest artykuł Dariusza Zienkiewicza pt. „Porównawcza teoria poznania – antidotum na metafizyczne zaklęcia” poruszający ważny problem milczenia wobec tekstów Flecka zarówno Koła Wiedeńskiego, jak i szkoły lwowsko-warszawskiej. Problem ten był omawiany w polskiej literaturze filozoficznej kilkakrotnie⁵, komentował te zagadnienia także piszący te słowa⁶. Zienkiewicz trafnie wskazuje na nowatorski charakter prac Flecka, który polegał na zanegowaniu tradycyjnej teorii poznania jako przestarzałej i nieodpowiadającej praktyce samych naukowców. Ma rację pisząc, iż lwowski mikrobiolog jako pierwszy wskazał, że fakty są tworzone/konstruowane w laboratorium i to właśnie tej przestrzeni winno się przyglądać, a nie snuć naiwnych, iluzorycznych rozważań o „nagich faktach”. W takim ujęciu warto podkreślić, iż Zienkiewicz dobrze wydobywa pewne cechy dzisiejszej „antropologii laboratorium” zapoczątkowanej przez Flecka (np. manipulowanie przedmiotem poznania, budowanie sieci złożonej z różnorodnych czynników *etc.*), a która dzisiaj jest z dużym powodzeniem uprawiana przez szereg badaczy z całego świata w ramach tzw. społecznych studiów nad nauką. Autor bardzo kompetentnie wypowiada się na temat powodów, których tak naprawdę chyba nigdy nie poznamy z całą pewnością, dotyczących zignorowania myśli Flecka oraz faktu, iż *Powstanie i rozwój faktu naukowe* wzbudziło znacznie większe zainteresowanie praktyków naukowców niż filozofów. Zienkiewicz ciekawie komplikuje swoją narrację, odwołując się przy tym do innych tekstów i obalając lub/i poddając w wątpliwość tezy tam głoszone (np. tezy B. Wolniewicza) – już z tego względu tekst należy uznać za wartościowy. Generalnie rzecz biorąc podzielam jego zdanie, podobnie zresztą jak i Pawła Jarnickiego głoszone w innym miejscu⁷, iż filozofowie zajmujący się nauką, zagadnieniami poznania, po prostu nie wiedzieli jak ustosunkować się do nowatorskich prac Flecka, słowem, okazały się one *zbyt* nowe jak na swój czas⁸.

W części poświęconej inspiracjom myślowym, jaką stanowią pisma Flecka, znajduje się tekst, który jako jedyny w całym tomie nie budzi

⁵ Wolniewicz 1998, ss. 120–126; Szlachcic 2006, ss. 27–45.

⁶ Rydlewski 2012, ss. 623–648.

⁷ Jarnicki 2011, ss. 133–137.

⁸ Rydlewski 2012, ss. 623–648.

mojej intelektualnej sympatii. To artykuł Bogdana Balickiego pt. „Ludwik Fleck i (radyczny) konstruktywizm”. Jego autor wskazuje, że „Fleck myśli «systemowo»” (s. 93), co łączy go z przedstawicielami radykalnego konstruktywizmu. Ponadto znajduje on kilka elementów, które zbliżają perspektywę Flecka do badaczy kręgu radykalnego konstruktywizmu (m.in. trwałość i samoregulacja stylu myślowego, badacz jako element systemu).

Polemika z takim ujęciem to w zasadzie temat na osobny artykuł, w tym miejscu powiem jedynie, iż trudno zgodzić mi się z takim ujęciem, choćby z tego względu, że dla Flecka – w mojej interpretacji Flecka jako społecznego konstruktysty – najistotniejsze było kulturowe zdeterminowanie poznania naukowego oraz społeczny charakter ludzkich wyobrażeń o rzeczywistości. Dotyczy to także wyobrażenia o ludzkim, biologicznym umyśle, który, wedle radykalnych konstruktystów, ma fundamentalne znaczenie dla procesów poznawczych. W moim przekonaniu Fleck prawdopodobnie odrzuciłby takie ujęcie ze względu na jego kulturowe nieokreślenie, zapytałby pewnie: „O czym umyśle mówimy?” Kwestia biologii nie wytłumaczy różnic w dwóch typach umysłowości, np. archaicznego Greka czy członka społeczności magicznej a dzisiejszego Europejczyka. To dwa różne kolektywy myślowe, pomiędzy którymi prawdopodobnie trudno byłoby mówić o porozumieniu (udanej komunikacji) właśnie ze względu na różnice psychologiczne uwarunkowane kulturowo/kolektywnie. Nie budzi mojej sympatii biologizowanie procesów poznawczych, uleganie modnej, ale ogromnie upraszczającej kognitywistyce czy neorobiologii. Z tego względu, moim zdaniem, nie można porównać Flecka z Maturaną (ss. 108–109), jak czyni to Balicki, gdyż ten drugi biologizuje swoją narrację o poznaniu, Fleck zaś kulturalizuje.

Oczywiście, Fleck mówi o „systemie”, ale ma na myśli system wiedzy, czyli system przekonań danego kolektywu myślowego, który ma zawsze, wedle niego, pochodzenie kulturowe, nie zaś biologiczne. Zgadza się, że nikt nie wytwarza kolektywu, tak, jak nikt w samotności, w pojedynkę nie tworzy kultury. Balicki ma rację mówiąc, iż nauka działa jako różne gry kolektywów, ale nie jest tak dlatego, że dyktuje to biologia, lecz kultura. Zgadza się przykładowo, że naszego postrzegania nie należy oddzielać od „złożonej architektury umysłu”, kłopot w tym, że biologiczna natura umysłu to tylko część ważnego opisu, gdyż istnieje jeszcze jego – upieram się, że znacznie ważniejszy – kulturowy

wymiar. W sensie biologicznym nie ma różnicy pomiędzy mną a archaicznym Grekiem, ale dysponujemy dwoma typami umysłowości, które różni m.in. zaangażowanie w myślenia magiczno-oralne i biologia nam tego nie wytłumaczy.

I na koniec: radykalny konstruktywizm, rozumiany jako pewien sposób myślenia, jest ufundowany na wielu wynalazkach myślowych naszej kultury, jest głęboko w nią wrośnięty, natomiast opis Balickiego sprawia wrażenie, jakby autor uchwycił wreszcie jak to jest naprawdę z ludzkim poznaniem – i to jakimś bliżej nieokreślonym ludzkim poznaniem w ogóle, którego – tak jak jakiegoś „człowieka w ogóle”, jak powiedziałby Fleck – nikt nigdy nie widział.

5. Interpretacje

W tej części książki mamy do czynienia z dwoma tekstami, autorstwa Bożeny Choluś oraz Cezarego J. Tajera, trafnie wskazującymi na wielkość myśli Flecka, który wyprzedził myślowo pomysły filozoficzne uznane dzisiaj za klasyczne. Taki ogląd nie dziwi, zwłaszcza, że coraz częściej spotyka się opis poglądów Flecka obok największych filozofów XX wieku⁹. Lwowski mikrobiolog z pewnością na to zasłużył.

Bożena Choluś zestawia poglądy Flecka z perspektywą filozofii niedualizującej autorstwa Josefa Mitterera (1996), który jest autorem dobrze znanym polskim filozofem, być może nawet – paradoksalnie – lepiej niż sam Fleck (zapewne jest tak z młodym pokoleniem). Zbieżność ich poglądów, dotyczącą m.in. poglądów na percepcję wzrokową, omawiałem w swojej książce pt. *Żeby widzieć, trzeba wiedzieć. Kulturowy wymiar percepcji wzrokowej*¹⁰. Autorka tekstu przyjmuje perspektywę szerszą, to jest stara się pokazać, iż projekt myślowy Flecka odczytywany z punktu widzenia idei Mitterera, może przynieść istotne korzyści. Najważniejszą z nich jest autonomiczne spojrzenie na projekt Flecka bez konieczności przypisywania go do jakiejś dyscypliny. Ponadto taki zabieg pomniejsza wagę pewnych nieścisłości w pismach Flecka czy niemal aforystycznie wyrażonych idei (wskazywał na ten problem w odniesieniu do elementów czynnych i elementów biernych Dariusz Zienkiewicz).

⁹ Gurczyńska-Sady 2013.

¹⁰ Rydlewski 2016a, ss. 9–25.

Propozycja autorki wydaje mi się interesująca, z pewnością jest uzasadniona. Zgadzam się z nią, że obaj badacze, choć w różnych językach, mówią rzeczy bardzo podobne. O ile autorka proponuje zabieg lektury Flecka poprzez język Mitterera, to moim zdaniem, równie ciekawe jest czytanie tego ostatniego poprzez dobrze historycznie i etnologicznie uargumentowane przykłady pierwszego, gdyż wtedy znika problem pewnej abstrakcyjności języka Mitterera (to dobry zabieg dydaktyczny).

Warto też odnotować, iż podobne kwestie co Mitterer, opisywał Stanley Fish (2002), z którym poglądy Flecka są nadzwyczaj zbieżne. Jednym z podobieństw jest posługiwanie się przez amerykańskiego literaturoznawcę pojęciem wspólnoty interpretacyjnej, a przez polskiego lekarza pojęciem kolektywu myślowego, przy czym pojęcie tego drugiego wydaje się lepiej – z socjologicznego punktu widzenia – opracowane (Fleck mówi o różnych kręgach w kolektywie i różnicuje jej członków pod kątem zakresu wiedzy).

Artykuł Cezarego J. Tajera kompetentnie omawia poglądy Ludwika Flecka oraz projekt hermeneutyki Hansa-Georga Gadamera. Choć to tekst udany, to raczej posiadający wartość dydaktyczną niż nowatorską (to nie zarzut, takie teksty także są potrzebne). Za najważniejsze w tym tekście uznaję zwrócenie uwagi na fundamentalne znaczenie znajomości historii dla rekonstrukcji danego pojęcia, tekstu, dzieła sztuki *etc.* W innym miejscu wskazywałem na ten sam element co Tajer, pozwalający określić Flecka jako badacza, który dokonuje hermeneutycznej lektury materiału historycznego¹¹.

Tekstem o innym charakterze części „Interpretacje” jest tekst autorstwa trzech badaczy: Marka Szydłowskiego, Adama Krawca i Pawła Tambora. Dotyczy on kontekstu odkrycia idei ekspandującego Wszechświata w kosmologii relatywistycznej. To interesujące rozważania, pokazujące w praktyce jak można wykorzystać aparaturę pojęciową Ludwika Flecka do analizy określonych stylów myślowych (w tym przypadku newtonowskiego oraz relatywistycznego) dotyczących danych zagadnień. Moim zdaniem artykuł przekonująco pokazuje, iż ta aparatura jest ciekawsza i metodologicznie bardziej użyteczna niż osławiony Kuhnowski paradygmat czy późniejsza macierz dyscyplinarna. Autorzy na wycinku

¹¹ Rydlewski 2016a, ss. 143–147.

materiału z historii nauki aplikują doń Fleckowskie pojęcia, jak: styl myślowy, elementy czynne i elementy bierne.

Warto zwrócić uwagę na te ostatnie, gdyż stanowią one źródło problemu w różnym traktowaniu Flecka – bądź to jako realisty w klasycznym tego słowa znaczeniu lub konstruktivisty społecznego/relatywisty. To kwestia, która wymagałaby osobnego, znacznie szerszego, omówienia. Chciałbym jedynie zwrócić uwagę, iż na przykładzie uwag autorów daje się dobrze pokazać, czym owe elementy są oraz w jakiej relacji do siebie pozostają. Autorzy trafnie – w moim przekonaniu – twierdzą, iż

Elementy bierne, jako składnik faktu naukowego, to wynik zastosowania elementów czynnych. [...] Elementy czynne stanowią coś w rodzaju założeń implicite, ukrytych definicji (często definicji projekcyjnych, dlatego są niefalsyfikowalne), milcząco przyjętych zasad. Nazywając to jeszcze inaczej – elementy bierne to znalezione skuteczne i efektywne powiązania teorii (a zatem także elementów czynnych) z danymi empirycznymi, to twardy grunt empiryczny (ss. 144–145).

Słowem:

Elementy czynne w tworzeniu faktu naukowego są więc ściśle zależne od schematu pojęciowego, którym kieruje się kolektyw. Czyli te, które są specyficzne dla kolektywu, przez które kolektyw patrzy na badaną rzeczywistość (s. 145).

Interpretuję zagadnienie elementów czynnych i biernych podobnie jak autorzy. Przykładowo, jeśli w stylu myślowym X liczy się do pięciu (element czynny tego stylu), to elementem biernym będzie pięciopalcza dłoń, której postać do widzenia, wyrażona zdaniem „normalna ludzka ręka ma pięć palców”, będzie – tak się nam wydaje – zdaniem empirycznym, rzeczywistością samą w sobie. Tak jednak nie jest.

Jeśli uznać taką interpretację owych elementów, to w tekście autorów pojawia się pewna sprzeczność czy – mówiąc łagodniej – opinia mogąca spowodować pewne nieporozumienie czy po prostu kłopot (to także „zasługa” samego Flecka, który idei owych elementów nie rozwinął). Z jednej strony bowiem opisują elementy czynne i bierne tak, jak

to przytoczyłem, z drugiej jednak strony twierdzą, słusznie przecież, iż elementy bierne Fleck nazywa „realnymi”, „rzeczowymi”, „prawdziwymi”, które nie są uwarunkowane socjologicznie (s. 145). Zauważają przy tym, iż

Dokonywane przy pomocy „aparatury” modelu teoretycznego (to jest element czynny – szczególnie rozumienie podstawowych kategorii w ramach modelu, jak czas i przestrzeń) obserwacje astronomiczne i wysuwane wnioski astrofizyczne są już elementem biernym, niejako zdeteterminowanym przez naturę poznawanej rzeczywistości (s. 145).

Czy w kontekście całości myśli Flecka można mówić o determinacji jakiegoś poznania poprzez naturę rzeczywistości? Moim zdaniem nie można, tj. nie można utożsamić elementów biernych z oporem samej rzeczywistości. Nawiasem mówiąc podobne stanowisko zajmuje Dariusz Zienkiewicz (s. 82). Jeśli mam rację, to należy w jakiś inny sposób rozumieć słowa Flecka. Jest raczej tak, iż elementy bierne są realne czy prawdziwe w obrębie stylu myślowego, gdyż ten styl jawi się jej członkom jako prawdziwy, ale w sposób nieświadomy, milczący, stąd rezultaty poznawcze nie są uświadamiane jako społecznie skonstruowane, lecz odkrywane (wydają się realne). Jak zaś rozumieć stwierdzenie, że elementy bierne nie są socjologiczne? Rozumiem to tak: w pewnym sensie nie są one socjologiczne, gdyż to, co interesuje Flecka, to społeczna wiedza (elementy czynne) a nie rezultaty poznawcze, a elementy bierne są rezultatem tego, co społeczne. Mówiąc inaczej: cóż począć z rezultatem pewnej wiedzy w postaci pięciopalczastej dłoni? Fleck nie chce badać pięciopalczastej dłoni – on chce wiedzieć, dlaczego ten fakt jest dla nas tak oczywisty, jaką teorię liczenia trzeba założyć, aby zdanie „normalna ludzka ręka ma pięć palców” było prawdziwe. Kiedy pojawia się dany fakt naukowy, cała praca konstrukcyjna została już wykonana – trzeba zatem się cofnąć i prześledzić proces jego społecznego konstruowania. Słowem użycie przez Flecka określenia „socjologiczne” wskazuje na to, co badać, a nie na to, że *cos* (jakiś element bierny) jest poza społeczny, poza kulturowy – poza kolektywny.

Warty odnotowania jest również fakt, iż autorzy przychylają się do względnej symetryczności, czy pewnej formy mutacji, pomiędzy

rekonstrukcją racjonalną a rekonstrukcją socjologiczną odkrycia naukowego. Nawiasem mówiąc można z tej opozycji zrezygnować, jeśli założy się (wbrew oczywiście twórcom tego sporu), że to, co racjonalne, także jest społeczne.

6. Więzień nr 4935

Elementem dodatkowym książki, wcale nie mniej ważnym niż treść dotycząca teorii Flecka, jest część poświęcona jego domniemanemu, lecz prawdopodobnemu, jak przekonują Johanes Fehr (ss. 193–213) oraz Magdalena Sacha (ss. 213–235), autorstwu krótkiego tekstu pt. „O dębie Goethego w obozie buchenwaldzkim” (ss. 189–193). Abstrahując od faktu czy autorem tym był rzeczywiście Fleck, należy stwierdzić, iż to niezwykle ciekawe dwa opracowania rzucające światło na doświadczenie Holocaustu. Z pewnością zainteresują one liczną grupę osób zajmujących się niewyraźnym przeżyciem Zagłady. Kwestia niewyraźności wydaje się kluczowa, co zresztą podkreślają autorzy. Magdalena Sacha zwraca uwagę na m.in. oralny charakter opowieści autora „O dębie...” oraz pomieszania fikcji i prawdy w przedstawieniu pewnego rodzaju mitycznej narracji. To bardzo interesujące uwagi warte dalszego rozwijania, kulturowo-literaturoznawczego namysłu.

Moim zdaniem trafnym tropem myślowym w tym przypadku jest metafora „prawdziwego zmyślenia” autorstwa Marka Hłaski, o której całkiem niedawno pisałem¹². Choć ten trop myślowy może wydawać się odległy i nieprzystający do materii Zagłady, to należy odnotować, iż na swój sposób autor *Pięknych dwudziestoletnich* (1966) mierzył się z podobnym dylematem: jak opowiedzieć o rzeczywistości tak, aby zostało to zaakceptowane przez słuchających, jakich zabiegów użyć *etc.*, słowem, jak powiedzieć prawdę o swoim doświadczeniu i czy w ogóle jest to możliwe bez literackich chwytów wkraczających i jednocześnie kreujących owe doświadczenie, pozwalając je w jakiś sposób uczynić możliwym do opowiedzenia.

Na koniec dodam jedynie, iż jeśli to Fleck jest autorem owego przejmującego, symbolicznego tekstu, to niewątpliwie można go uznać za

¹² Rydlewski 2016b, ss. 127–147.

strong poet w rozumieniu Richarda Rorty'ego¹³ – to znaczy kogoś, kto tworzy nowy słownik, poprzez który opisuje się rzeczywistość. Byłby zatem Fleck nie tylko *strong poet*, jeśli idzie o opis poznania naukowego, ale i genialnym literatem.

7. Znaczenie książki

Książka jest niewątpliwie udaną próbą wieloaspektowego namysłu nad twórczością Ludwika Flecka. Zawiera teksty poznawczo płodne oraz wpisujące go w szerokie i różnorodne pole współczesnej humanistyki. Ponadto pokazuje w praktyce, jak można wykorzystywać idee twórcy teorii kolektywów myślowych i stylów myślowych. Powinna być obowiązkową lekturą dla każdego zainteresowanego myślą polskiego mikrobiologa. Ale nie tylko. Banalem będzie twierdzić, że takie terminy jak „kolektyw myślowy” wchodzą na stałe do polskiego słownika humanistycznego, co miałem okazję obserwować na kilku konferencjach niezwiązanych z myślą polskiego badacza, co świadczy prawdopodobnie o tym, iż staje się on znany szerszej publiczności, a nie tylko grupie wtajemniczonych zajmujących się problemami filozofii nauki, historii nauki czy szeroko pojętego naukoznawstwa. Być może należałoby zaryzykować tezę, o pewnej modzie na Flecka? Jeśli tak jest, to gorąco tej modzie kibicuję, gdyż – po pierwsze – zwyczajnie mu się to należy ze względu na wartość poznawczą, która wcale nie jest czymś jedynie historycznym, a – po drugie – sprawi, że książka badaczy, których dorobek znam i cenię (choć się w wielu miejscach z nimi nie zgadzam *vide* Bogdan Balicki), uczyni ją popularną w szerszym kręgu humanistycznym. W tym sensie może warto byłoby pomyśleć o jej papierowej wersji?

Istotnym dopełnieniem książki jest bibliografia prac dotyczących Ludwika Flecka w języku polskim oraz języku angielskim przygotowana przez Pawła Jarnickiego. Mrówcza praca wykonana przez jednego z redaktorów uświadamia, jak wiele osób z różnych dyscyplin pisało o Flecku. Bożena Choluj w swoim bardzo dobrym artykule, zwracającym uwagę na niedualizujący charakter argumentacji naukowej Ludwika Flecka w rozumieniu Josefa Mitterera, celnie zauważyła, iż każda dyscyplina naukowa – mówiąc kolokwialnie – ciągnie Flecka w swoją stronę

¹³ Rorty 2009, ss. 50–80.

(każda z nich chce go uczynić „swoim”). Jest sporo racji w twierdzeniu warszawskiej badaczki, ale może lepsze to niż skazanie – ponowne – Ludwika Flecka na zapomnienie. Recenzowany zbiór tekstów naprawa optymizmem, iż tak się nie stanie.

Bibliografia

- Foucault, Michel 2006: *Słowa i rzeczy. Archeologia nauk humanistycznych*. przeł. T. Komedant. Gdańsk: Wydawnictwo Słowo/obraz terytoria.
- Fish, Stanley 2002: *Interpretacja, retoryka, polityka. Eseje wybrane*. przeł. K. Abriszewski i inni, red. A. Szahaj. Kraków: Wydawnictwo Universitas.
- Gurczyńska-Sady, Katarzyna 2013: *Człowiek jako słowo i ciało. W poszukiwaniu nowej koncepcji podmiotu*. Kraków: Wydawnictwo Universitas.
- Hlasko, Marek 1966: *Piękni dwudziestoletni*. Paryż: Instytut Literacki.
- Jarnicki, Paweł 2011: Kłopoty z przedwojenną recepcją koncepcji Ludwika Flecka. *Studia Philosophica Wratislaviensia* 6/2, ss. 133–137.
- Mitterer, Josef 1996: *Tamta strona filozofii. Przeciwno dualistycznej zasadzie poznania*. przeł. M. Łukasiewicz., Seria: „Terminus”, t. 9. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Płonka-Syroka, Bożena 1994: Ludwik Fleck (1896-1961), mikrobiolog, prekursor nowoczesnej metodologii historii medycyny. *Medycyna Nowożytna. Studia nad Historią Medycyny* 1/1, ss. 47-82.
- Płonka-Syroka, Bożena; Jarnicki, Paweł; Balicki, Bogdan (red.) 2015: *Ludwik Fleck. Tradycje – Inspiracje – Interpretacje*. Wrocław: Wydawnictwo Fundacji „Projekt Nauka”, ISBN 978-83-63270-14-8, ss. 313. Dostęp online: <http://projekt-nauka.com/wp-content/uploads/2016/09/ludwik-fleck-tradycje-inspiracje-interpretacje.pdf>.
- Rorty, Richard 2009: Przygodność jaźni. W: R. Rorty, *Przygodność, ironia i solidarność*. Przeł. W.J. Popowski. Warszawa: Wydawnictwo WAB, ss. 50–80.
- Rydlewski, Michał 2012: Ludwik Fleck a Szkoła Lwowsko-Warszawska. *Ruch Filozoficzny* LXIX(3–4), ss. 623–648.
- Rydlewski, Michał 2016a: *Żeby widzieć, trzeba wiedzieć. Kulturowy wymiar percepcji wzrokowej*. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Epigram.
- Rydlewski, Michał 2016b: Wszyscy jesteśmy wymyśleni. W: *Perspektywy biograficzne. Auto-biograficzne aspekty poznania naukowego*, red. M. Kafar, Seria: „Perspektywy Biograficzne”, t. 3. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, ss. 127–147.

Michał Rydlewski

Omówienie książki: Ludwik Fleck. Tradycje – Inspiracje – Interpretacje

Szlachcic, Krzysztof 2006: Konwencje, style myślenia i relatywizm. Kilka uwag o sporze I. Dąmbska – L. Fleck. *Studia Philosophica Wratislaviensia* 1, ss. 27– 45.

Wolniewicz, Bogusław 1998: Ludwik Fleck a filozofia polska. W: *Filozofia i wartości*. Tom 2. Warszawa: Wydawnictwo Wydziału Filozofii i Socjologii UW, ss. 120–126.

Karolina Targosz

Instytut Historii Nauki im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN (Polska)
(pracownik emerytowany)

Heveliana 2011–2016

Abstrakt

W latach 2011–2016 ukazało się sporo publikacji poświęconych Janowi Heweliuszowi. Z okazji czterechsetnej rocznicy jego urodzin, obchodzonych w 2011 r., zostały opublikowane cztery książki zbierające pokłosie konferencji i prelekcji, z dużym udziałem autorów zagranicznych, przedstawiających różne aspekty działalności i osiągnięć gdańskiego astronoma. W 2014 r. zainicjowano edycję korespondencji Heweliusza tomem *Prolegomenów*.

Artykuł omawia krytycznie wspomniane publikacje, wskazując ich zalety i braki.

Wstępne studium tomu *Prolegomena* Chantal Grell ukazało się także w tłumaczeniu na język polski jako osobna książka. Autorka, dokładniej niż jej poprzednicy, przedstawiła lata studiów Heweliusza i sieć jego korespondentów, zbytni nacisk kładąc jednak na polemiki z uczonymi francuskimi i angielskimi. Jej końcowa konkluzja, kwalifikująca Heweliusza jako amatora odizolowanego od głównych prądów w nauce XVII w., jest

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
<p style="text-align: center;">CYTOWANIE</p> <p>Targosz, Karolina 2017: Heveliana 2011–2016. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 407–444. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.017.7718.</p>				
OTRZYMANO: 14.04.2017 ZAAKCEPTOWANO: 23.11.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017		POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 	
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

sprzeczna z wymową jego korespondencji, która będzie publikowana przez następne lata.

Słowa kluczowe: *astronom Jan Heweliusz, biografistyka, korespondencja, krytyczne omówienie.*

Heveliana 2011–2016

Abstract

A number of publications devoted to Jan Heweliusz have been published between 2011 and 2016. On the occasion of the 400th anniversary of his birthday celebrated in 2011, four books have been published gathering the conferences and lectures, with a great deal of foreign authors presenting various aspects of the Gdańsk astronomer's activities and achievements. In 2014, the publishing of Hevelius's correspondence was initiated with the volume *Prolegomena*.

This article critically discusses the mentioned publications, pointing out their advantages and shortcomings.

The preliminary study of the volume by Chantal Grell was also published in a Polish translation as a separate book. The author has indeed – more precisely than her predecessors – presented the years of Hevelius's studies and the network of his correspondents, however overly emphasized his polemics with the French and English scholars. Her final conclusion, qualifying Hevelius as an amateur isolated from the leading currents of the seventeenth century, is contradictory to the evidence of his correspondence, which will be published over the next years.

Keywords: *astronomer Jan Heweliusz, biography, correspondence, critical discussion.*

1. Wstęp

W sześćcioleciu widniejącym w tytule ukazało się szereg publikacji poświęconych Heweliuszowi. W 2011 roku przypadała bowiem czterechsetna rocznica jego urodzin (rok ogłoszono Rokiem Jana Heweliusza), co znacznie ożywiło zainteresowania osobą gdańskiego astronoma, z kolei w 2014 roku zainicjowano niezwykle ważną, długofalową edycję jego monumentalnej korespondencji. Poniżej omawiam zawartość poszczególnych publikacji, z pewnymi sprostowaniami i uzupełnieniami.

2. *Johannes Hevelius and His World. Astronomer, Cartographer, Philosopher and Correspondent.*

Edited by Richard L. Kremer and Jarosław Włodarczyk.

Studia Copernicana XLIV. Warszawa 2013: Instytut for the History of Science, Polish Academy of Sciences, ss. 235.

W dniach od 15 do 17 września 2011 r. odbyła się w Gdańsku międzynarodowa konferencja, której pokłosie stanowi tom *Johannes Hevelius and His World. Astronomer, Cartographer, Philosopher and Correspondent*. Edited by Richard L. Kremer and Jarosław Włodarczyk, *Studia Copernicana* XLIV, Warszawa 2013: Institute for the History of Science, Polish Academy of Sciences, ss. 235¹. Konferencję zorganizowała Biblioteka Gdańska PAN i Instytut Historii Nauki PAN. Prawie wszyscy autorzy w liczbie piętnastu, z wyjątkiem dwóch, to autorzy zagraniczni.

Tom otwiera studium Kathrin Müller – „Drawing Lines: Art and Science in Johannes Hevelius *Selenographia*” (ss. 1–17)². Autorka w pionierski sposób przeanalizowała różnorodne środki graficzne zastosowane przez astronoma rytownika w jego mapach Księżyca w pełni (zwłaszcza ryciny O-R, fig. 2–7). Stwierdziła tu, że na Heweliusza wywarły wpływ mapy Księżyca, które przesłał mu Gassendi, w wykonaniu wybitnego ówczesnego grafika francuskiego Claude’a Mellana. Uwidoczniło się to w zastosowaniu techniki równoległego prowadzenia gęstych kresek. Autorka sądzi, że przeniesienie do ilustracji naukowych innowacji z królestwa sztuki jest raczej nieświadome. Stwierdzenie to jest dyskusyjne. Na tle tego co wiemy o szerszych artystycznych skłonnościach astronoma można przypuszczać, że było jednak świadome.

Nazwanie Heweliusza filozofem w tytule tomu rozwija Rienk Vermij w tekście „Hevelius’s Place in the History of Natural Philosophy” (ss. 19–37)³. Autor analizuje *Selenographię* (1647) i *Cometographię* (1668) pod kątem widzenia ówczesnego nurtu antyarystotelesowskiego, obalającego rozdzielanie sfery ziemskiej i kosmosu, a przedstawiającego zmienność i złożoność ciał niebieskich, zwłaszcza komet. Przywołane tu są zbieżne lub zbliżone do Heweliuszowych poglądy cytowanych przez niego autorów. Heweliusz protestant powoływał się przy tym

¹ Kremer, Włodarczyk (red.) 2013.

² Müller 2013.

³ Vermij 2013.

głównie na autorów katolickich. W swym antyarystotelizmie pozostawał jednak w sferze pojęć scholastycznych, w połowie drogi między nowatorstwem i tradycją, tak charakterystycznymi dla zróżnicowanego oblicza siedemnastowiecznej filozofii przyrody.

Podobne rozważania przeprowadził Pietro Daniel Omodeo w swym studium „Abraham von Franckenberg and Johannes Hevelius: The Brunian and Galileian Spirits of Seventeenth-Century Astronomy in Gdańsk” (ss. 39–60)⁴. Arystokrata śląski von Franckenberg znalazł w latach 40., w dobie wojny trzydziestoletniej, azyl w Gdańsku, gdzie przyjaźnił się z Heweliuszem, uczestniczył w jego obserwacjach i ułożył pochwalny wiersz załączony do *Selenographii* (1647). Autor analizuje jego dziełko *Oculus sidereus* (1644) publikowane w Gdańsku trzy lata przed *Selenographią*, inspirowane ideami Giordana Bruna i zestawia je z dziełem Heweliusza. Ich poglądy kosmologiczne były zbieżne, z wyjątkiem idei nieskończoności świata. Autor cytuje zdanie Heweliusza, który odcina się od tej kwestii, pozostawiając ją filozofom i wątpiąc w możliwość jej rozstrzygnięcia. Omodeo postuluje dalsze badania w tym zakresie na polu historii nauki, filozofii i teologii.

Maciej Jasiński zajął się wybranym zagadnieniem – „The Inhabitants of the Moon in Hevelius’s *Selenographia*” (ss. 61–67)⁵. Analizując kilka fragmentów dzieła wykazuje, że gdański astronom poruszał problem tylko marginalnie i ostrożnie tak jak nieco wcześniej Galileusz i John Wilkins. Hipotetyczni *selenici* służyli mu do unaocznienia czytelnikom, jakimi byłyby obserwacje Ziemi z pozycji Księżyca.

Frank Verbunt w studium „A Modern Analysis of the Star Catalogue of Hevelius” (ss. 69–80)⁶ stwierdza już na początku, że jest to ważny katalog w historii astronomii. Opisując jego układ, porównuje go z katalogiem Tychona Brahe w edycjach z 1602 i 1627 r., podkreślając, że jest znacznie obszerniejszy, w zbieżnych wynikach równie dokładny. Dokonane gołym okiem obserwacje Heweliusza zweryfikował Halley w czasie wizyty w Gdańsku w 1679 r. Współcześnie potwierdzają to pomiary satelity Hipparcosa. Autor Holender dwukrotnie podkreśla, z widoczną satysfakcją, rolę drugiej żony astronoma o holenderskich korzeniach,

⁴ Omodeo 2013.

⁵ Jasiński 2013.

⁶ Verbunt 2013.

Elżbiety z Koopmanów jako współtwórczyni osiągnieć męża. Dodajmy, że i ona musiała się odznaczać doskonałym wzrokiem.

Radosław Rek zajął się jedną z gałęzi prac obserwacyjnych gdańskiego uczonego – „Hevelius’s Sunspot Observations” (ss. 81–102)⁷. Ich wyniki są zawarte w *Selenographii* (1647), *Machinae coelestis pars posterior* (1679) oraz *Annus climactericus* (1685). Autor zestawił Heweliuszowe wyniki z obserwacjami innych ówczesnych astronomów w Europie a nawet na Dalekim Wschodzie. Heweliusz prowadził swoje obserwacje głównie w trzech okresach: 1642–1644, 1653 i 1659–1661. Pozwalają one zweryfikować niektóre błędne ustalenia, np. odnośnie do tzw. Maunder Minimum.

Voula Saridakis w szczegółowy sposób przedstawiła dzieje głośnego sporu – „The Hevelius – Hooke Controversy in Context: Transforming Astronomical Practice in the Late Seventeenth Century” (ss. 103–135)⁸. Wyróżniła trzy fazy tego sporu, odzwierciedlonego głównie w korespondencji gdańskiego astronoma z prezesem Royal Society – Henry Oldenburgiem oraz publikacjach uczestników sporu. Fazę drugą z lat 1673–1674 charakteryzowała ostrość i napastliwość Hooke’a i personalne ataki na gdańskiego astronoma, których nie pochwalali inni członkowie Królewskiego Towarzystwa. Protagonści przeciwstawiali swoje metody obserwacji – Hooke dowodził (głównie teoretycznie) wyższości instrumentów z przeziernikami optycznymi, poddając w wątpliwość dokładność wyników obserwacji Heweliusza. Heweliusz bronił swoich instrumentów z otwartymi przeziernikami, dowodząc, że lunety zmieniają pozycję, zachodzą parą, soczewki się tłuką. Satysfakcję dała mu wizyta Edmunda Halley’a, który po wspólnych obserwacjach pozostawił świadectwo dokładności obserwacji gdańskiego astronoma. Autorka podkreśla jednak, że odejście od metod Heweliuszowych było znakiem czasu i otwierało nowe możliwości dla zinstytucjonalizowanej od końca XVII w. uprawie astronomii.

W tekście „Hevelius as an Astronomical Table Maker” (ss. 137–157)⁹ Richard L. Kremer zajmujący się szerzej opracowaniami tablic astronomicznych w XVII-wiecznym Gdańsku, przypomina, że Heweliusz

⁷ Rek 2013.

⁸ Saridakis 2013.

⁹ Kremer 2013.

opublikował w tym zakresie dwa opracowania – *Tabula nova motus Lunae libratorii* zawarte w *Epistola de motu lunae libratorio...* 1654, ss. 14–18, zanalizowane niedawno przez Jarosława Włodarczyka oraz *Tabulae solares novae* zawarte w wydanym pośmiertnie *Prodromus astronomiae* (1690, ss. 53–86), skupiając się na tych ostatnich. Autor przypuszcza, że astronom mógł pracować nad tablicami planetarnymi, ale notatki mogły przepaść w pożarze jego domu. W odniesieniu do tablic solarnych odwołuje się do danych z wcześniejszego dziełka *Mercurius in Sole visus* (1662) oraz do wydanej korespondencji z Oldenburgiem i Kirchem. W pracy nad tablicami przejawiał się sceptycyzm Heweliusza w stosunku do *Tablic Rudolfińskich* (1627), znamienny zresztą dla całego środowiska gdańskiego.

W tytule swojego opracowania Derek Jensen stawia pytanie: „Judging Hevelius: Was He a Second Tycho Brahe?” (ss. 159–183)¹⁰. Autor rozpatruje wypowiedzi współczesnych Heweliuszowi i analizuje zachodzące między nim a Tychonem podobieństwa (budowa obserwatoriów z dużymi instrumentami pomiarowymi, obserwacje gołym okiem, pasja badania nieba) i różnice (odmienny stosunek do astrologii, obserwacje teleskopowe w wypadku Heweliusza). Ostatecznie daje pozytywną odpowiedź na tytułowe pytanie, uznając, że usprawiedliwionym było nazywanie go *redivivum* Tychona i kontynuatorem duńskiego uczonego. Do listy podobieństw można dorzucić szczególną dbałość o estetykę instrumentarium oraz jeden jeszcze fakt – Tychonowi towarzyszyła w jego obserwacjach siostra, Heweliusz znalazł towarzyszkę i współpracownicę w osobach swych dwóch kolejnych żon. Drobnego sprostowania wymaga jeden szczegół – opisując rycinę z *Firmamentum Sobiescianum* (1690) przedstawiającą Heweliusza przed Uranią i areopagiem astronomów autor pisze, że astronom trzyma w lewej ręce kwadrant (s. 176). Jest to tymczasem sekstans, ulubiony jego instrument, który po feralnym pożarze obserwatorium Heweliusz zaliczył do konstelacji niebiańskich – Sextans Uraniae (astronom prezentuje na rycinie wszystkie wprowadzone przez siebie konstelacje).

Susan Keyes omówiła dzieje i zawartość oryginalnej korespondencji astronoma – „The Correspondence of Hevelius at the Paris Observatory” (ss. 185–200)¹¹. Listy nadsyłane do Heweliusza oraz kopie i bruliony

¹⁰ Jensen 2013.

¹¹ Keyes 2013.

jego odpowiedzi po długiej wędrówce i zmianach właścicieli spoczyły pod koniec XVIII w. w bibliotece paryskiego Obserwatorium. Fatalne dla ich integralności stały się w XIX w. kradzieże włoskiego hrabiego Guglielma Libriego.

Klaus-Dieter Herbst zajął się wybraną grupą korespondentów astronomów – „Hevelius’s Correspondence with Scholars in Leipzig” (ss. 201–211)¹². Było ich w sumie piętnastu, a najważniejszymi byli Andreas Brummer, Johan Abraham Ihle, Gottfried Kirch i Christoph Pfautz. Heweliusz wymieniał z nimi wyniki obserwacji, informacje o książkach, dane o sprzedaży jego własnych dzieł w Lipsku, prosił o poszukiwanie asystenta. Autor uważa zachowaną korespondencję za przejaw kształtowania się wczesnego oświecenia.

Autorzy Chantal Grell i Igor Kraszewski zaprezentowali głównego korespondenta Heweliusza – „Between Politics and Science: Pierre Des Noyers – Correspondent of Johannes Hevelius at the Polish Court” (ss. 213–229)¹³. Po omówieniu wiadomości o życiu francuskiego sekretarza królowej Ludwiki Marii Gonzagi przedstawione zostały jego zainteresowania astrologią, alchemią oraz innowacjami naukowymi w XVII w. – maszynami do liczenia Pascala, eksperymentami próżniowymi i pomysłem budowy samolotu – a także astronomią obserwacyjną, odzwierciedloną w jego relacjach z Heweliuszem. O pochodzeniu Des Noyersa niewiele wiadomo, byłoby pożądanym, aby badacze francuscy rozszyfrowali jego herb znajdujący się na pieczętkach listów.

W krótkim tekście zamykającym tom Jānis Kaminskis i Jānis Klētnieks ukazali losy jednego z pomocników Heweliusza – „The Activities of Georgius Krüger, Secretary of Astronomer Johannes Hevelius, in Courland” (ss. 231–235)¹⁴. Pochodzący z Brandenburgii Krüger był w latach 1676–1679 sekretarzem i asystentem gdańskiego astronoma, lecz posądzony o wywołanie pożaru jego domów, opuścił Gdańsk i osiadł w Mitawie (Jelgawie) w ówczesnej Kurlandii (Łotwa), gdzie do śmierci w 1708 r. publikował roczne kalendarze z prognozykami.

W tomie brakuje indeksu nazwisk.

¹² Herbst 2013.

¹³ Grell, Kraszewski 2013.

¹⁴ Kaminskis, Klētnieks 2013.

3. *Jan Heweliusz*, pod redakcją Marii Pelczar i Jarosława Włodarczyka.

Radom: Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut
Badawczy w Radomiu, 2011, ss. 360.

Z okazji czterechsetnej rocznicy urodzin Heweliusza miały w Gdańsku miejsce w okresie od maja 2010 r. do czerwca 2011 r. prelekcje zorganizowane przez Bibliotekę Gdańską PAN jako cykl *Jan Heweliusz – chluba Gdańska i nauki polskiej*. Stały się one następnie podstawą książki *Jan Heweliusz*, pod redakcją Marii Pelczar i Jarosława Włodarczyka, wydanej przez Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy w Radomiu, Radom 2011, ss. 360¹⁵. Trzeba tu na początku ze smutkiem zauważyć nieuprawnione posunięcie wydawców i redaktorów, świadczące o nielojalności wobec ośmiu autorów prelekcji – ich teksty potraktowano bowiem łącznie jako monografię złożoną z ośmiu rozdziałów i ich nazwisk nie zamieszczono ani w spisie treści, ani na stronach tytułowych poszczególnych części. Zamieszczono je osobno, na odwrocie strony tytułowej całości, po nazwiskach redaktorów i recenzentów.

Cykl otwiera tekst Lecha Mokrzeckiego „Gdańsk Heweliusza jako ośrodek nauki, oświaty i kultury” (ss. 11–33)¹⁶. Autor nakreślił szeroką panoramę kultury intelektualnej, artystycznej (sztuki wizualne i muzyka) oraz piśmiennictwa znamionujących Gdańsk na przestrzeni od XVI do XVIII w. Przedstawiając działalność Gimnazjum Akademickiego autor przypomniał lata szkolne spędzone w jego murach przez młodzieńczego Heweliusza (urozmaicone pobytami na studiach w Królewcu), które dały mu solidną znajomość humaniorów, nauk ścisłych i prawa.

W studium „Chluba Gdańska” (ss. 35–81)¹⁷ Helena Dzieńis dała przegląd poezji gratulacyjnej – utworów łacińskich (z tłumaczeniami na język polski), zamieszczanych w dziełach Heweliusza przez jego przyjaciół, utrzymanych w stylistyce barokowej, pełnej aluzji mitologicznych i panegirycznych pochwał, porównujących ich ziomka do najwybitniejszych astronomów. Autorka omówiła z kolei bogate piśmiennictwo gdańskie poświęcone Heweliuszowi po jego śmierci w XVIII, XIX

¹⁵ Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011.

¹⁶ Mokrzecki 2011.

¹⁷ Dzieńis 2011.

i XX w., kolejne obchody upamiętniające rocznice jego urodzin i śmierci aż po Rok Jana Heweliusza w 2011 r. Wymieniła popiersia, pomniki, tablice, medale, znaczki pocztowe, jakimi Gdańsk przypominał i przypomina niezmiennie swego wielce zasłużonego obywatela.

Ewa Ogonowska przedstawiła Heweliusza jako „Wydawcę i drukarza” (ss. 83–95)¹⁸ w oparciu o wcześniejsze opracowanie Anny Siemiginowskiej (1983). Niezwykle dbały o szatę graficzną swych dzieł astronom w początkowym i końcowym okresie swej działalności korzystał z usług drukarni gdańskich, zaś w latach 1662–1679 stworzył w swym domu prywatną drukarnię kierowaną przez Szymona Reinigera młodszego, którą niestety zniszczył pożar i odtworzona już nie została. Przyjmuje się, że Heweliusz publikował swe dzieła w nakładzie 500 do 900 egzemplarzy (w edycji luksusowej na lepszym papierze i popularnej), z czego 200 egzemplarzy rozdawował. W Bibliotece Gdańskiej przetrwały egzemplarze *Selenographii* (1647) i *Machinae coelestis pars prior* (1673) o rycinach ręcznie kolorowanych farbami, według tradycji ręką samego Heweliusza (bardziej prawdopodobne wydaje się jednak, że zastąpiły go w tym wypadku jego dwie kolejne, utalentowane żony). Sprostowania wymaga jeden szczegół – *Selenographia* (1647) nie była dedykowana Władysławowi IV, lecz rodzinnemu miastu.

„Symbioza nauki i sztuki w dziele Heweliusza” (ss. 97–165)¹⁹ to przypomnienie moich publikacji z lat 70. i 80., w których przedstawiłam wykształcenie i zamiłowania artystyczne Heweliusza, instrumentarium ze zdobionymi w stylu barokowym przyrządami, ilustracje naukowe wykonywane jego precyzyjnym rylcem, szatę typograficzną dzieł – frontyspisy i winiety – oraz zawarte w nich treści ideowe i wreszcie portrety Heweliusza. Jego przyrządy astronomiczne były obiektami naukowo-użytkowymi o wysokich walorach estetycznych. Do sporządzania ilustracji zatrudniał najlepszych artystów – malarza Andreasa Stecha, rytowników Isaaka Saala i Charlesa de La Haye. Na uwagę zasługuje tu zwłaszcza *Firmamentum Sobiescianum* (1690), najwspanialszy barokowy atlas nieba. Na frontyspisach dzieł system znaków alegorii i emblematów odzwierciedla idee pracy i trudu astronoma oraz wkład uczonych przeszłych stuleci. Nie wahał się też Heweliusz upamiętnić własnej osoby na rycinach

¹⁸ Ogonowska 2011.

¹⁹ Targosz 2011.

portretowych oraz rycinach przedstawiających go przy pracy, przy instrumentach swego obserwatorium.

Z. Lidia Pszczółkowska w studium „Korespondenci Jana Heweliusza” (ss. 167–191)²⁰ przedstawiła nie tyle sylwety korespondentów, co skomplikowane losy rękopisów listów i ich kopii rozsianych po całej Europie. Z zawartości korespondencji omówiła bliżej wymianę listów z Atanazym Kircherem i Adamem Adamandym Kochańskim. W tekście brak niekiedy przypisów, a przy cytowanych dziełach numerów stron.

Grzegorz Szychliński poruszył sprawę pomiaru czasu istotną przy obserwacjach astronomicznych – „Jan Heweliusz i zegar wahadłowy” (ss. 193–201)²¹. W oparciu o stwierdzenia astronoma z *Machinae coelestis pars prior* (1673) i zawartą tam ikonografię, autor ukazał jak Heweliusz eksperymentował z budową zegara wahadłowego, równoległe do prac Christiaana Huygensa, który swój zegar pendułowy opatentował w 1657 r. W czasie wizyty pary królewskiej w obserwatorium Heweliusza astronom darował Janowi Kazimierzowi zegar swojej konstrukcji. Dodajmy, że król był wielkim amatorem i kolekcjonerem zegarów. Sprostowania wymaga data tej wizyty – 29 grudnia nie 1660 (s. 200), lecz 1659 r.

Jarosław Włodarczyk w tekście „Księżyc Jana Heweliusza” (ss. 203–241)²² zaczął od omówienia rysunków i map Księżyca poczynając od map Galileusza po *Selenographię* (1647), z kolei analizując mapy Heweliuszowe i przedstawiając różne pomysły astronomów XVII w. odnośnie do nomenklatury świata księżycowego, w której niewiele zostało przyjęte z propozycji gdańszczanina. Osobno autor przedstawił poglądy Heweliusza związane ze zjawiskiem libracji Księżyca ujęte w traktacie – liście dedykowanym Giovanniemu Baptyście Ricciolemu *De motu Lunae librationis* (1654). Autor zamknął swe rozważania stwierdzeniem, że ostatecznie zagadkę tego zjawiska rozwiązał młody Newton w swej pierwszej publikacji z dziedziny astronomii z 1676 r.²³

Maria Otto załączyła wykaz publikacji Heweliusza – prac samoistnych oraz artykułów ogłoszonych w *Acta Eruditorum* w liczbie trzynastu oraz *Philosophical Transactions* w liczbie dziewiętnastu (ss. 243–247)²⁴.

²⁰ Pszczółkowska 2011.

²¹ Szychliński 2011.

²² Włodarczyk 2011.

²³ Newton 1676.

²⁴ Otto 2011.

Do tomu załączone zostało tłumaczenie pracy Heweliusza *O ruchu libracyjnym Księżyca* w przekładzie Jarosława Włodarczyka i Remigiusza Presia, z komentarzem Jarosława Włodarczyka (ss. 250–312)²⁵ oraz *Atlas faż Księżyca z Selenographii (1647)* (ss. 313–354)²⁶.

Publikacja odznacza się pięknie reprodukowanym materiałem ilustracyjnym, w dużej liczbie barwnym, z wykorzystaniem egzemplarzy kolorowanych dzieł Heweliusza w posiadaniu Biblioteki Gdańskiej PAN. Odnośniki do ilustracji w tekstach prac zostały niestety pomyłone – w trakcie prac redakcyjnych musiała się zmienić numeracja stron i zmian tych nie uwzględniono.

4. *Johannes Hevelius and His Gdańsk*, edited by Marian Turek. Gdańsk: Gdańskie Towarzystwo Naukowe 2013, ss. 251, format A4.

Pod patronatem Gdańskiego Towarzystwa Naukowego miała miejsce 25 listopada 2011 r. konferencja, której owocem jest anglojęzyczna publikacja *Johannes Hevelius and His Gdańsk*. Edited by Marian Turek. Gdańsk: Gdańskie Towarzystwo Naukowe 2013, ss. 251, format A4, bogato ilustrowana²⁷.

Przedmowę napisał w lutym 2012 r. Andrzej Zbierski (ss. 11–13)²⁸, wspominając w jej zakończeniu, że w sierpniu 2011 r. kosmonauci z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej pozdrowili z okazji rocznicy Heweliusza Gdańsk i gdańszczan.

Na tom składa się dziewiętnaście tekstów dwudziestu autorów, w tym czwórki cudzoziemców, tekstów rozłożonych na pięć grup tematycznych.

Pierwszą grupę zatytułowaną *Hevelius, the Man of Many Parts* otwiera tekst Jarosława Balcewicza – „Johannes Hevelius as Entrepreneur and Inventor” (ss. 17–34)²⁹, dający ogólne spojrzenie na życie Heweliusza w rodzinnym mieście, jego wykształcenie, organizowanie obserwatorium, jakość przyrządów i publikacje kolejnych dzieł oraz wynalazki

²⁵ Hevelius 2011a.

²⁶ Hevelius 2011b.

²⁷ Turek (red.) 2013.

²⁸ Zbierski 2013a.

²⁹ Balcewicz 2013.

(śruba mikrometryczna, peryskop, zegar pendulowy). W zakończeniu autor słusznie stwierdza, że z dzisiejszej perspektywy patrząc Heweliusz był biznesmenem, specjalistą od promocji, marketingu i *public relations*. Literatura przedmiotu cytowana w przypisach jest jednak bardzo wybiórcza i brak im profesjonalnej redakcji.

Jerzy Błażejowski w krótkim tekście zajął się podstawowym zawodem Heweliusza – „Hevelius’ Brewerie within the Context of the Brewing Industry in Gdańsk” (ss. 35–39)³⁰. Autor dał rys historii piwowarstwa, poczynając od starożytnych Sumerów i koncentrując się na Gdańsku. Heweliusz był browarnikiem z dziada pradziada i za swojego życia głównym browarnikiem w mieście, co dawało mu podstawy zamożności. Był właścicielem browarów produkujących mocne piwo *Jopenbier*, cenione w innych krajach Europy. W nawiązaniu do tej tradycji w latach 1985–2001 produkowano w Gdańsku piwo o nazwie Hevelius, obecnie na rynku dostępne jest piwo Johannes.

W astronomii opartej na obserwacjach, a nie powtarzalnych eksperymentach, dawne obserwacje, szczególnie tak liczne, regularnie prowadzone i precyzyjne jak dokonania Heweliusza są nadal cenne dla astronomów dzisiejszych – wykazuje Piotr Gnaciński w tekście „Hevelius’ Observations and Modern Astronomy” (ss. 41–46)³¹, dając przykłady z obserwacji gwiazd w jego katalogu, obserwacji gwiazd novae, komet, plam na Słońcu oraz zjawisk atmosferycznych, takich jak np. sześć pozornych Słońc obserwowanych w Gdańsku w 1661 r., analizowanych przez współczesnych astronomów.

Anna Siemiginowska przedstawiła działanie prywatnej drukarni Heweliusza – „The Private Printing House of Hevelius During the Period 1662–1669” (ss. 47–54)³². Do tytułu wkradł się błąd, datą końcową był bowiem rok 1679 – feralny pożar domów uczonego, który zniszczył także i drukarnię tak, że nie dało się jej już odtworzyć. Autorka podkreśla na wstępie, że już w XVI w. astronomowie zakładali drukarnie czuwając osobiście nad skomplikowanym drukiem wyników swych obserwacji i Heweliusz szedł tu bezpośrednio w ślady Tychona Brahego. Założona przez niego drukarnia dawała gwarancję poprawności druku

³⁰ Błażejowski 2013a.

³¹ Gnaciński 2013a.

³² Siemiginowska 2013.

przy bardzo wysokich walorach estetycznych publikacji. Autorka omawia kwestie organizacji, wysokości nakładów, kolportażu. Sprostowania wymaga jedna kwestia (s. 51) – Heweliusz przygotowując wydanie *Machinae coelestis pars prior* (1673) sprowadził specjalnie z Holandii rytownika Isaaka Saala a nie Charlesa de La Haye, który przybył do Gdańska z Francji w latach późniejszych.

„Johannes Hevelius’ Invention of the Pendulum Clock” Grzegorza Szychlińskiego (ss. 55–59)³³ jest angielską wersją omówionego już tekstu polskiego „Jan Heweliusz i zegar wahadłowy” z książki *Jan Heweliusz*, pod redakcją M. Pelczar i Jarosława Włodarczyka³⁴.

Józef Włodarski przedstawił karierę Heweliusza w życiu swego miasta – „Johannes Hevelius the City Councillor and Politician” (ss. 61–70)³⁵. Zajmował on kolejno różne funkcje, poczynając od cechu piwowarów, poprzez radę Starego Miasta aż po godność rajcy reprezentującego ją w radzie Głównego Miasta Gdańska – pozycji, jakiej nie osiągnął żaden z jego przodków. Poszukiwanie mecenasa dla prowadzonych przez siebie prac zaowocowało z kolei relacjami z dworem polskim od Władysława IV po Jana III Sobieskiego oraz dworem francuskim Ludwika XIV. Sprostowania wymaga informacja jakoby sejm polski zatwierdził nobilitację Heweliusza (s. 63) – odnosi się ona do osoby krewnego astronoma – Johanna Heckera. Heweliusz nieformalnie nobilitowany takiego zatwierdzenia się nie doczekał.

Część druga publikacji – *Gdańsk, the Home of Hevelius* rozpoczyna doniesienie Janusza Dargacza „New Findings Regarding the Site of the Houses Belonging to Johannes Hevelius” (ss. 73–79)³⁶. Na podstawie ikonografii z epoki, zdjęć z przelomu XIX i XX w. oraz danych archiwalnych, autor wykazuje, że trzy frontowe kamienice Heweliusza przy ul. Korzennej (Pfefferstadt), które przyjęło się łączyć z numerami 53, 54, i 55 w rzeczywistości były kamienicami o numerach 47, 48, 49. Należały one do potomków astronoma do 1802 r.

Jacek Friedrich – „The Architectural Landscape of Gdańsk in the Time of Johannes Hevelius” (ss. 81–103)³⁷ daje przegląd budowli, ja-

³³ Szychliński 2013.

³⁴ Szychliński 2011.

³⁵ Włodarski 2013a.

³⁶ Dargacz 2013a.

³⁷ Friedrich 2013a.

kie powstawały w Gdańsku od daty urodzin po datę śmierci astronoma. Są wśród nich Złota Brama, imponujący łańcuch fortyfikacji i prowadzących do miasta bram, Wielka Zbrojownia, fasada Dworu Artusa, zwieńczenie wież Ratusza Głównego Miasta i kościoła św. Katarzyny na Starym Mieście, Ratusz staromiejski, Kaplica Królewska. Gdy mowa o Wielkiej Zbrojowni i eksponowanych w niej osobliwościach warto nadmienić, że przechowywano tu wielki kwadrant Piotra Krügera, który następnie przejął i wykończył Heweliusz. Artykuł ilustrowany jest starymi fotografiami wykonanymi przed II wojną światową, a nie zdjęciami przedstawiającymi powojenne rekonstrukcje.

Andrzej Januszajtis – „The Family Environment of Johannes Hevelius” (ss. 105–112)³⁸ przedstawia przodków astronoma, obecnych na Pomorzu i w Gdańsku od XV w. a z kolei jego najbliższą rodzinę, dwie kolejne żony oraz dzieci – wcześniej zmarłego synka oraz trzy córki.

„The Job of Seventeenth Century Gdańsk: The Response of Johannes Hevelius to the Fire at his Observatory” Marii Otto (ss. 113–122)³⁹ to wybór relacji o pożarze z 1679 r. oraz fragmentów listów samego Heweliusza, w których biada on nad stratami, jakie poniósł, poddając się jednak woli Boga. *Urania*, o której wspomina (s. 117), to jednak nie jego pisane dzieło, lecz określenie na astronomiczne, materialne wyposażenie obserwatorium – *pretiosissima mea Urania, czy splendidissima mea Urania cum omnibus et singularis maximis organis atque telescopiis* (ss. 118, 119). Największy teleskop z tarasu obserwacyjnego nie mógł jednak mierzyć blisko 40 metrów (ss. 116, 118) – długość jego była wyrażona w stopach, mierzył 60 stóp czyli ok. 17 m. Dłuższa luneta była montowana poza miastem.

Część trzecia esejów zatytułowana jest *Seventeenth Century Gdańsk as a Center of Intellectual and Cultural Life*. Rozpoczyna ją tekst Mariusza Brodnickiego – „The Natural Science Curriculum of the Gdańsk Academic Gymnasium During Johannes Hevelius Time” (ss. 125–136)⁴⁰. Autor rekonstruuje stan nauk w okresie pobytu w Gimnazjum Heweliusza, skupiając się głównie na osobie Adriana Pauli, wykładającego w najwyższej klasie filozofię przyrody i na jego stosunku do Arystotelesa

³⁸ Januszajtis 2013.

³⁹ Otto 2013a.

⁴⁰ Brodnicki 2013a.

i św. Augustyna. Informacja jakoby Heweliusz był zaproszony do Paryża po założeniu Académie des Sciences i z zaproszenia nie skorzystał (s. 133) nie jest prawdziwa.

Danuta Szlagowska przedstawiła Gdańsk od strony muzycznej – „Music in Gdańsk in the Time of Johannes Hevelius” (ss. 135–154)⁴¹. Muzyka towarzyszyła mieszkańcom miasta w szkołach, kościołach, domach, na ulicach, w Ratuszu i Dworze Artusa. Autorka zaprezentowała szereg znaczących postaci kapelmistrzów, organistów i skrzypków. Do dziś gdańskie zbiory muzykaliów rękopiśmiennych i starodruków z XVII w. są jednymi z najbogatszych w Europie. Są wśród nich utwory polifoniczne oraz reprezentujące barokową *musica moderna*. Do tomu dołączona została płytka z nagraniami muzyki gdańskiej z Heweliuszowych czasów.

„Poetry in Honour of Johannes Hevelius in *Machinae coelestis pars posterior* (ss. 155–159)⁴² Moniki Żmudzińskiej-Brodnickiej daje przegląd autorów okolicznościowych wierszy, którzy ozdobili wydanie *Selenographii* (1647) i *Machinae coelestis pars posterior* (1679) oraz zawartych w nich barokowych epitetów, przyrównujących Heweliusza do największych uczonych i postaci mitycznych – Atlasa i Apollona.

Czwarta część tomu nosi tytuł *Hevelius and the Republic of Letters* i dotyczy powiązań Heweliusza ze światem ówczesnych uczonych. Ten blok otwiera dwuczęściowy tekst Philipa Beeley’a i Kima McLean-Fiandra – „Scholarly Collaboration and the Promotion of Knowledge in the Seventeenth Century and Today: Hevelius, Wallis and Earl Modern Letters on Line” (ss. 163–179)⁴³. W części pierwszej przedstawiono korespondencję wymienianą między Heweliuszem i profesorem matematyki w Oxfordzie Johnem Wallisem, w części drugiej zaś nowoczesne możliwości otwierające się przed badaczami w *Digital Republic of Letters*, dzięki programowi *Early Modern Letters Online* (EMLO)⁴⁴.

„The Astronomical Observations of Jean-Félix Picard and Johannes Hevelius according to Documents Held at the Observatoire de Paris” (ss. 181–185)⁴⁵ – jest próbą podjętą przez Susanne Débarbat nielatwego

⁴¹ Szlagowska 2013.

⁴² Żmudzińska-Brodnicka 2013a.

⁴³ Beeley’a, McLean-Fiander 2013.

⁴⁴ Cultures of Knowledge Project [2017](#).

⁴⁵ Débarbat 2013.

porównywania wyników obserwacji astronoma francuskiego i polskiego, używających różnych instrumentów i metod.

Bogdan Lisiak, monografista życia i dorobku naukowego jezuitę Adama Adamandego Kochańskiego przedstawił zawartość jego korespondencji z Heweliuszem – „Philosophical and Scientific Issues in the Correspondence Between Johannes Hevelius and the Jesuite Adam Kochański” (ss. 187–193)⁴⁶. W korespondencji prowadzonej w latach 1677–1686 przewijają się ważne zagadnienia dotyczące heliocentryzmu, komet, wyrobu soczewek. Gdy mowa o kwadrancie, który Heweliusz chciał pozyskać od Jana III Sobieskiego (s. 191), warto wyjaśnić, że chodziło o instrument pomysłu Tytusa Liwiusza Burattiniego z jego spuścizny przejętej przez króla (pisałam o tym szerzej w książce *Jan III Sobieski mecenasem nauk i uczonych*, Warszawa: Muzeum Pałac w Wilanowie 2012, ss. 586–589⁴⁷). Ostatni przypis 18 jest mylony – s. 82 odnosi się do monografii o Kochańskim, a nie do edycji jego korespondencji.

Nausicaa Elena Milani zajęła się głośnym sporem w życiorysie naukowym Heweliusza – „The Prodrumus Cometicus in the Académie des Sciences and the Royal Society: The Hevelius-Auzout Controversy” (ss. 195–208)⁴⁸. Spór dotyczył obserwacji komety z przelomu 1664 i 1665 r. Wyniki obserwacji Heweliusza z 18 lutego 1665 r. nie zgadzały się z wynikami innych astronomów – z Francji, Anglii, Włoch i Holandii. Heweliusz bronił swego stanowiska, uważając nawet, że zaobserwował inny *phenomenon* niebieski. Adrien Auzout ze świeżo założonej Académie des Sciences i uczeni z Royal Society pominęli milczeniem jego wyjaśnienia.

Część piąta i ostatnia nosi tytuł *1611–2011: Two Anniversaries*. Składają się na nią dwa teksty. Jerzy Limon poruszył temat gdańskiego teatru – „1611: A Remarkable Year for Gdańsk and its Theatre” (ss. 211–228)⁴⁹. W 1611 r. zaczęto bowiem budowę stałego, publicznego teatru wzorowanego na londyńskim teatrze elżbietańskim Fortune. Aktorzy angielscy występowali w Gdańsku od początku stulecia i Heweliusz mógł być widzem ich spektakli. Autor omówił też współczesne

⁴⁶ Lisiak 2013.

⁴⁷ Targosz 2012, ss. 586–589.

⁴⁸ Milani 2013.

⁴⁹ Limon 2013.

festiwale szekspirowskie w Gdańsku i budowę teatru nawiązującego do dawnych tradycji.

Monika Mikołajczyk przedstawiła wszystkie wydarzenia kulturalne i naukowe zorganizowane w Gdańsku z okazji Roku Heweliusza – „2011: The Year of Johannes Hevelius” (ss. 229–241)⁵⁰.

Tom zamyka wybrana bibliografia oraz wykaz dzieł i artykułów naukowych Heweliusza (ss. 245–251)⁵¹, przygotowane przez Monikę Mikołajczyk. Brakuje indeksu.

5. Jan Heweliusz i kultura heweliuszowska. Utilitas et delectatio.

**Pod redakcją Marii Mendel i Józefa Włodarskiego. Gdańsk 2013,
ss. 262, ilustracje, format A4.**

Uniwersytet Gdański uczcił rocznicę urodzin Heweliusza zbiorową publikacją *Jan Heweliusz i kultura heweliuszowska. Utilitas et delectatio*. Pod redakcją Marii Mendel i Józefa Włodarskiego, Gdańsk: Uniwersytet Gdański 2013, ss. 262, ilustracje, format A4⁵². Dwadzieścia esejów polskich autorów, głównie pracowników Uniwersytetu, rozłożono na trzy części. Osiem z nich ukazało się także w wersji angielskiej w książce omówionej powyżej *Johannes Hevelius and His Gdańsk...*⁵³. Polskie teksty zaopatrzone krótkimi streszczeniami angielskimi.

Część pierwszą – *Jan Heweliusz i jego czasy w świetle wyników badań – tekst w kontekście* otwiera artykuł Józefa Włodarskiego „Jan Heweliusz – rajca miejski i polityk” (ss. 15–25)⁵⁴, zaprezentowany też w wersji angielskiej w książce omówionej powyżej. Tu warto podkreślić, że autor uchwycił szereg danych wskazujących na to, że jako rajca Heweliusz popierał polską rację stanu. Do drobnych nieścisłości należy policzyć przeinaczenie Ismaela Boulliau w Izraela Boullian (s. 21), co sprostowano w edycji angielskiej⁵⁵.

⁵⁰ Mikołajczyk 2013a.

⁵¹ Mikołajczyk 2013b.

⁵² Mendel, Włodarski (red.) 2013.

⁵³ Turek (red.) 2013.

⁵⁴ Włodarski 2013b.

⁵⁵ Włodarski 2013a.

„Jan Heweliusz – browarnik gdański” Jerzego Błażejewskiego (ss. 27–31)⁵⁶ to również tekst polski, który ukazał się w cytowanej powyżej książce angielskojęzycznej⁵⁷.

„Ozdoba wieku i chluba ojczyzny – Jan Heweliusz, życie i edukacja” Elwiry Kamoli (ss. 33–41)⁵⁸ daje popularny przegląd wybranych wydarzeń z życia astronoma. Obok omówień faktów na podstawie źródeł z epoki włączone tu zostały cytaty z książki beletrystycznej Kornelii Stepan (tu błędnie podano Stefan) *Żona astronoma* (Wrocław 2010)⁵⁹, co dla niezorientowanego czytelnika może być mylące i uchodzić za źródło.

„Program edukacji przyrodniczej w okresie pobytu Jana Heweliusza w Athenae Gedanenses” Mariusza Brodnickiego (ss. 43–52)⁶⁰ to polski tekst artykułu angielskojęzycznego z *Johannes Hevelius and His Gdańsk*⁶¹.

„Pejzaż architektoniczny Gdańska czasów Heweliusza” Jacka Friedricha (ss. 53–62)⁶² znajduje się również w wersji angielskiej w powyżej cytowanej książce. Należy żałować, że pominięto tu ilustracje, które tam zamieszczono⁶³.

Krystyna Jackowska zajęła się analizą „Portretów Jana Heweliusza” (ss. 63–98)⁶⁴. Dała przegląd wizerunków graficznych astronoma oraz obrazów olejnych, o których mówią przekazy źródłowe, przede wszystkim zaś zachowanych dwóch portretów – pędzla Daniela Schultza, obecnie w Bibliotece Gdańskiej PAN oraz pędzla Andreasa Stecha, obecnie przechowywanego jako depozyt w Museum of the History of Science w Oxfordzie. Autorka ukazała kilka wątków ideowych rozpoznawalnych w tych malowanych, reprezentacyjnych dziełach, wskazując m.in. na inspiracje płynące z podręcznika Filippa Picinello *Mondo simbolico* (1678), będącego w posiadaniu astronoma.

⁵⁶ Błażejewski 2013b.

⁵⁷ Błażejewski 2013a.

⁵⁸ Kamola 2013.

⁵⁹ Stepan 2010.

⁶⁰ Brodnicki 2013b.

⁶¹ Brodnicki 2013a.

⁶² Friedrich 2013b.

⁶³ Friedrich 2013a.

⁶⁴ Jackowska 2013.

„Siedemnastowieczny gdański Hiob. Jan Heweliusz o pożarze swojego obserwatorium”⁶⁵ – tekst Marii Otto (ss. 99–116) ukazał się w wersji anglojęzycznej w *Johannes Hevelius and His Gdańsk...*⁶⁶.

Część drugą – *Heweliusz – niekończąca się obecność i inspiracja* otwiera artykuł Moniki Żmudzińskiej-Brodnickiej „Atlas uczonego świata – o poezji pisanej ku czci Jana Heweliusza” (ss. 121–128)⁶⁷. Jest to rozbudowany o obszerne fragmenty wierszy w przekładzie na język polski, tekst zamieszczony w powyżej cytowanej książce anglojęzycznej⁶⁸.

Podobnie tematem poezji, jednego z autorów gdańskich, zajęła się Agnieszka Witczak – „Johannes Petrus Titius. Wiersze okolicznościowe dedykowane Heweliuszowi” (ss. 129–145)⁶⁹, dając obszerne fragmenty utworów w oryginale łacińskim i w przekładach na język polski. Titius był profesorem poezji i retoryki w Gimnazjum Akademickim. Uczcił on wierszami kolejne małżeństwa Heweliusza, narodziny jego synka Jana Adeodata oraz największym poematem – prawdopodobnie urodziny styczniowe astronoma w roku 1679 – data podana w streszczeniu angielskim (s. 145), w tekście omyłkowo jako rok 1689 (s. 135), kiedy uczony już nie żył.

Piotr Kitowski w studium „Abrys niebieskiego dziwnego światła. Zorza polarna nad Gdańskiem w nocy 17/18 marca 1716 roku w opisie Johanna Arnda” (ss. 147–155)⁷⁰ zajął się rękopiśmienną relacją z Biblioteki Ossolińskich we Wrocławiu, pozostawioną przez profesora Gimnazjum Akademickiego w Toruniu, który przejeżdżał przez Gdańsk. Jest to jedna z licznych relacji o tym zjawisku obserwowanym na horyzoncie europejskim.

„Sto lat później. Informacje o astronomii i fizyce w gdańskim czasopiśmie *Danziger Erfahrungen* w latach 1739–1793” Piotra Paluchowskiego (ss. 157–163)⁷¹ to omówienie doniesień naukowych i popularnonaukowych z gdańskiego czasopisma. Znajdują się tu m.in. doniesienia o kometach z cytowanymi obserwacjami Heweliusza.

⁶⁵ Otto 2013b.

⁶⁶ Otto 2013a.

⁶⁷ Żmudzińska-Brodnicka 2013b.

⁶⁸ Żmudzińska-Brodnicka 2013a.

⁶⁹ Witczak 2013.

⁷⁰ Kitowski 2013.

⁷¹ Paluchowski 2013.

Piotra Gnacińskiego „Obserwacje Heweliusza a współczesna astronomia” (ss. 165–171)⁷² to tekst, który w wersji angielskiej ukazał się w *Johannes Hevelius and His Gdańsk*⁷³.

Podobnie artykuł Janusza Dargacza „Nowe ustalenia w sprawie lokalizacji domów Jana Heweliusza” (ss. 173–188)⁷⁴ ukazał się w tłumaczeniu angielskim w cytowanej powyżej książce anglojęzycznej⁷⁵.

Andrzej Woziński w „Astrologia w późnośredniowiecznym i wczesnonowożytnym Gdańsku w kontekście tutejszych realizacji artystycznych” (ss. 189–207)⁷⁶ rozpoczyna od zabytków artystycznych (wielki zegar w kościele Mariackim, wystrój Dworu Artusa), przede wszystkim jednak koncentruje się na rękopisach i starodrukach o treściach astronomiczno-astrologicznych przechowywanych w bibliotekach Gdańska i Prus oraz na osobach działających w Gdańsku astronomów, astrologów i lekarzy.

„Kosmiczne polowanie, czyli opowieści arktycznego nieba” Marii Sibińskiej (ss. 209–219)⁷⁷ poświęcone jest egzotycznemu tematowi – wyobrażeniom mitycznym Saamów, mieszkańców krainy Sápmi (Laponia). Na obserwowanym w czasie arktycznych nocy niebie dopatrywali się oni polowania na renifera, względnie losia. Ich wyobrażenia zdobią zachowane bębny szamanów.

Część trzecia i ostatnia zatytułowana jest *W stronę kultury Heweliuszowskiej?* W tekście „Rocznice, pomniki, wystawy, pamiątki jako przejawy «niedomkniętej rzeczywistości». Jan Heweliusz (1611–2011) i jego miejsce (w) pamięci zbiorowej” Anny Zalewskiej (ss. 223–235)⁷⁸ wspomniano o ponad czterystu imprezach zorganizowanych w Roku Jana Heweliusza, jest tu też mowa o *lieu de mémoire*, zjawisku *dryfującej luki*, *niedomkniętej rzeczywistości*, przy rażących niestety nieścisłościach na temat dzieła *Machina coelestis* i egzemplarzach rzekomo przechowywanych w Luwrze (s. 226), o pożarze w 1697 r. (s. 231) – z czego wynika, że owa pamięć jest jednak mocno nieprecyzyjna.

⁷² Gnaciński 2013b.

⁷³ Gnaciński 2013a.

⁷⁴ Dargacz 2013b.

⁷⁵ Dargacz 2013a.

⁷⁶ Woziński 2013.

⁷⁷ Sibińska 2013.

⁷⁸ Zalewska 2013.

„Wiek Heweliusza – uczonego, gdańszczanina, Europejczyka” Andrzeja Zbierskiego (ss. 237–240)⁷⁹ to tekst, który ukazał się po angielsku jako przedmowa do *Johannes Hevelius and His Gdańsk...*⁸⁰.

„Uczeni i miejsca. O kulturze heweliuszowskiej” Marii Mendel (ss. 241–252)⁸¹ to rozważania nad sytuacją we współczesnych uniwersytetach (autorka jest prorektorem do spraw kształcenia UG) i wprowadzenie pojęć „kultura heweliuszowska” oraz „utilitas et delectatio”, które weszły do tytułu i podtytułu tomu. „To kultura – pisze autorka – w której naukowcy są ludźmi zaangażowanymi i w miejsce, i w przestrzeń; ludźmi dzielącymi swoją mądrość i doświadczenie z innymi, czyniąc to zarówno dla nich, jak i dla siebie; użytecznie i z radością” (s. 250). Z satysfakcją mogę odnotować, że dane o kole uczonych przyjaciół zbierających się w domu Heweliusza oraz o pożytkach i przyjemnościach w pracy uczonego zaczerpnęła Maria Mendel z mojej książki *Jan Heveliusz uczonego-artysta* (Wrocław 1986, ss. 46, 92, 93)⁸².

Andrzej Taranek „Pamięci dzieła Jana Heweliusza *Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia. Ekstlibris Papieża Jana Pawła II, Gdańsk 1987*” (ss. 253–256)⁸³ – to wspomnienia artysty grafika z prac nad reprintem dzieła Heweliusza oraz ekstlibrisem, dołączonym na początku omawianego tomu.

Zamyka go *Aneks* Marii Mendel – „Rok Jana Heweliusza dobiegł końca. Uniwersytet Gdański podsumowuje swój udział w jubileuszu wielkiego uczonego” (ss. 259–262)⁸⁴.

Jak i w omówionych powyżej publikacjach bardzo brakuje indeksu.

6. *Correspondance de Johannes Hevelius.*

Tome I. *Prolégomènes critiques, sous la direction de Chantal Grell.*

Turnhout: Brepols Publishers, 2014, ss. 653.

Pod patronatem szeregu wysokich instytucji akademickich zainicjowano w 2014 r. edycję korespondencji Heweliusza – *Correspondance de Johannes*

⁷⁹ Zbierski 2013b.

⁸⁰ Zbierski 2013a.

⁸¹ Mendel 2013a.

⁸² Targosz 1986.

⁸³ Taranek 2013.

⁸⁴ Mendel 2013b.

Hevelius, publikując tome I – *Prolegomènes critiques*, sous la direction de Chantal Grell. Turnhout: Brepols Publishers, ss. 653 i ilustracje⁸⁵. Głównym patronem przedsięwzięcia jest Académie Internationale d’Histoire des Sciences i publikacja stanowi tom 94 (tom 57 nowej serii) wydawanej przez nią serii *De diversis artibus*. Ze strony polskiej edycji patronuje Polska Akademia Nauk i Polska Akademia Umiejętności, a wśród licznych współpracowników znajdują się pracownicy Instytutu Historii Nauki PAN (pod kierunkiem Jarosława Włodarczyka) oraz Biblioteki PAN w Gdańsku. Na tom składają się uwagi wstępne, opracowanie życia i dzieł Heweliusza, historia korespondencji, jej inwentarz oraz zestawienia bibliograficzne, opracowane przez różnych autorów, w językach francuskim i angielskim.

Uwagi wstępne oraz pierwsza część poświęcona osobie astronoma – „Hevelius en son temps” (ss. 7–144)⁸⁶ wyszły spod pióra koordynującej całość Chantal Grell, historyczki, profesor Université de Versailles – Saint Quentin. Autorka przypomina, że o publikacji korespondencji zamyślał sam Heweliusz, podkreślający jej wagę naukową (za jego życia ukazał się tylko niewielki wybór listów). W XX w. zamierzano rozpocząć edycję tak we Francji (René Taton i Guy Picolet), jak i w Polsce (przez lata pracowała nad mikrofilmami Anna Siemiginowska z Biblioteki Gdańskiej PAN, dodajmy, przy wsparciu Pracowni Kopernikańskiej prowadzonej przez Pawła Czartoryskiego w Instytucie Historii Nauki PAN).

Spuścizna liczy 2773 listy – autografów-minut listów samego Heweliusza i korespondencji do niego napływającej oraz kilkanaście tomów kopii. Kolejne losów tych zbiorów są skomplikowane. W XVIII w. wędrowały one z Gdańska do Petersburga i z Petersburga do Paryża, zmieniając właścicieli prywatnych i instytucje. Ostatecznie autografy, nieoszczędzone przez złodziei autografów, spoczęły w bibliotece paryskiego Obserwatorium, a nieco uszczuplone kopie we francuskiej Bibliotece Narodowej. Chantal Grell przewiduje, że publikacja tak ogromnego zbioru zajmie co najmniej dwadzieścia lat (publikacja mniej liczebnej korespondencji Marin Mersenne’a zajęła w XX w. lat pięćdziesiąt!). Będzie to edycja ostatniej ze znaczących korespondencji naukowych

⁸⁵ Grell (red.) 2014.

⁸⁶ Grell 2014.

z czasów między Galileuszem a Newtonem. Przyjmie formę częściowo papierową (w wypadku najważniejszych korespondentów), a częściowo elektroniczną. W związku z uwagami wstępnymi można tylko wyrazić z perspektywy polskiej żal, że w publikacji Redaktorka opowiedziała się za zakorzenioną w języku francuskim niemiecką wersją nazwy rodzinnego miasta Heweliusza, z którym spłotło się całe jego życie i działalność (w pisowni francuskiej Dantzig), a nie za polską i aktualną nazwą, choć trudniejszą w wymowie.

W trzynastu rozdziałach swego opracowania Chantal Grell rozpoczęła od przedstawienia najważniejszych autorów piszących o Heweliuszu, poczynając od XVIII w. Omówiła dzieje Gdańska w XVII w., ważne dla odbiorców cudzoziemców, jego ówczesną strukturę społeczną, oblicze gospodarcze i kulturalne miasta, by przejść do stanu astronomii europejskiej w latach 1620–1630 (a właściwie od początków XVII w. po rok ok. 1620). Po raz pierwszy w sposób tak dokładny prześledziła młodzieńczą wędrówkę Heweliusza po krajach Europy zachodniej i zadzierzgnięte tam kontakty intelektualne. Po krótko przedstawiła jego uczestnictwo w życiu społecznym Gdańska. Następny rozdział poświęciła *Selenographii* (1647), najobszerniej omówionemu spośród dzieł astronoma. W kolejnych rozdziałach przedstawiła sieć kontaktów z uczonymi innych krajów, poszukiwanie mecenasów, spór o kometę z 1665 r., spór o metody obserwacyjne, tragiczny pożar domostw i obserwatorium, ostatnie dzieła oraz dzieje korespondencji.

To opracowanie Chantal Grell zostało przetłumaczone na język polski i wydane jako *Jan Heweliusz i jego czasy*, w przekładzie Igora Kraszewskiego, Warszawa–Gdańsk: Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów 2016, ss. 224⁸⁷. Pozycja ta stanowi tom I, rozpoczynający serię „Bibliotheca Heveliana”, która będzie się ukazywać pod redakcją naukową Jarosława Włodarczyka jako przedsięwzięcie równoległe do francuskiej edycji korespondencji, adresowane na odbiorców polskich. Autor przekładu miał swój udział w powstaniu tekstu Redaktorki całości, za co wyrażała mu ona podziękowanie. Tłumaczenie jest gładkie, z niewielkimi opuszczeniami tekstu francuskiego (w kwestiach dobrze znanych czytelnikowi polskiemu), z dodanymi natomiast cennymi

⁸⁷ Grell 2016.

uzupełnieniami przypisów. Poniżej odwołuję się do stron z tekstu oryginalnego i do tłumaczenia (w tym ostatnim numery kursywą).

Uściślenia wymaga zawód Heweliusza – *le brasseur*, w tłumaczeniu oddane zostało jako *piwowar* (ss. 33, 35, 62, 104; 158, 159, 45, 49, 93). Trzeba jednak zaznaczyć, że w języku polskim określenie „piwowar” oznacza rzemieślnika pracującego w browarze, a Heweliusz był właścicielem browarów, czyli browarnikiem (ten brak rozróżnienia wytykano mi jako błąd w moich wczesnych publikacjach).

Do zarysu dziejów astronomii pierwszej połowy XVII w. warto dodać, że instrument, który zrewolucjonizował obserwacje, luneta, docierała do Polski już w drugiej dekadzie stulecia za czasów Zygmunta III Wazy, głównie w zastosowaniu do celów militarnych, być może jednak nie tylko, a Galileusz miał licznych prywatnych studentów Polaków. Pisali o tym szeroko już w XIX w. Artur Wołyński, a w XX w. Bronisław Biliński (co przypomniałam w artykule „Polski wątek w życiu i sprawie Galileusza. *Galileo Galilei e il mondo Polacco* Bronisława Bilińskiego (1969) z uzupełnieniami”, *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* XXXII (2003), ss. 45–90⁸⁸ oraz w tłumaczeniu włoskim „*Motivi polacchi nella vita e nell'affaire di Galileo*”, *Epistemologia* XXXII (2009), ss. 23–70⁸⁹).

Rozdział poświęcony studiom zagranicznym i wojażom Heweliusza, zatytułowany *Le tour d'Europe* i po polsku *Tura kawalerska* (ss. 49; 69), wypadaloby raczej, zgodnie z duchem języka XVII w., zatytułować *Peregrinatio academica* (określenie przypomniane przez tłumacza w przypisie), termin „tura” wszedł bowiem w użycie dopiero w XVIII w. Jak wspomniano Chantal Grell poświęciła dużo uwagi doświadczeniom zagranicznym młodego Heweliusza i scharakteryzowała m. in. bliżej środowisko Lejdy, gdzie przebywał on rok na studiach. Określenie go jako przyszłego kupca, *un future négociant* (ss. 51, 53; 72, 76), nie jest jednak trafne, Heweliusz nie zaliczał się bowiem do warstwy kupieckiej. Lejda była rzeczywiście niezwykle prężnym, młodym ośrodkiem uniwersyteckim, ale Heweliusz studiując tu prawo i ekonomię (kameralistykę) nie znalazł satysfakcji dla swych zainteresowań astronomicznych, co dobitnie ukaże jego ówczesna korespondencja z Piotrem Krügerem.

⁸⁸ Targosz 2003.

⁸⁹ Targosz 2009.

O dwóch kolejnych żonach Heweliusza, Katarzynie z domu Rebeschke i Katarzynie Elżbiecie z domu Koopmann (ss. 61–62; 91–92), pisałam szerzej wykazując, że pierwsza z nich, choć słabego zdrowia i wcześniej zmarła, nie tylko dzielnie zawiadywała browarami odciażając w tym męża, ale podobnie jak i druga żona była uczestniczką jego obserwacji. Świadczy o tym korespondencja Heweliusza z Ismaëlem Boulliau z początku lat 50., z której wynika, że uczestniczyła ona w obserwacjach Księżyca i Słońca, ale przez skromność nie chciała się tym chwalić. Być może rysowała nawet projekcje, które rytował potem mąż. „Observationum lunarium suavissimam sociam” nazywał ją Heweliusz (*Savantki w Polsce w XVII w.* Warszawa: Komitet Historii Nauki i Techniki PAN 1997⁹⁰, ss. 427–428 i *passim*).

Osobny rozdział poświęciła Chantal Grell korespondencyjnym kontaktom Heweliusza z uczonymi, po raz pierwszy ukazując tu w całości niezwykle rozgałęzioną sieć korespondentów astronoma w poszczególnych krajach, podając liczbę wymienianych listów, okres trwania korespondencji i daty życia jej autorów oraz ewentualne publikacje listów. Jak wynika z zestawień czołowymi korespondentami był Pierre Des Noyers z dworu polskiego (256 listów z lat 1645–1686) oraz Ismaël Boulliau z Francji, torujący mu pośrednio dojście do dworu francuskiego. Sprostowania wymaga informacja jakoby Heweliusz i Boulliau obserwowali razem przejście Merkurego na tle tarczy słonecznej 3 maja 1661 r. (ss. 84; 129). Francuski gość astronoma wyjechał już jednak nieco wcześniej do Warszawy i obydwaj żalowali, że okazja wspólnego obserwowania tego zjawiska ich ominęła. Heweliusz dedykował przyjacielowi swoją rozprawę *Mercurius in Sole visus* (1662), a Boulliau wkrótce mu się zrewanżował (zob. mój artykuł *Ismaël Boulliau à Gdańsk et à Varsovie en 1661*, „Annales de l’ICES”, Liber amicorum, Mélanges en honneur de François Boulletreau, 2012, s. 263⁹¹).

W rozdziale o poszukiwaniu mecenasów Chantal Grell omówiła powiązania astronoma z dworem francuskim Ludwika XIV i polskim czasów Władysława IV, Jana II Kazimierza i Jana III Sobieskiego. Wypada zaznaczyć, że reprodukowana tu winieta przedstawiająca Heweliusza u stóp monarszego tronu z *Machinae coelestis pars posterior* (1679),

⁹⁰ Targosz 1997, ss. 427–428 i *passim*.

⁹¹ Targosz 2012, s. 263.

z dedykacją dla Jana III (il. 12, s. 147), nie przedstawia astronoma przed królem polskim, pochodzi bowiem z wcześniejszych dzieł dedykowanych Ludwikowi XIV (scena oczywiście nie realna, lecz imaginacyjna). Wspominany tu jest kilkakrotnie włoski uczyony działający na dworze polskim Tito Livio Burattini. Nazwa kwadrantu jego konstrukcji to *burattinometro*, a nie jak podano *burattinimeter* (ss. 96; 147). Do dawnego opracowania Antonia Favaro należy dodać monografię, jaką opracował Ilario Tancon, *Lo scienzziato Tito Livio Burattini (1617–1681) al servizio dei re di Polonia*. Trento: Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Scienze Filologiche e Storiche 2005 ss. 194⁹².

W rozdziale poświęconym sporowi o kometę Autorka podkreśla, że rok jej pojawienia się – 1665 – stał się dla Heweliusza datą, od której zachwiała się jego pozycja astronoma. Jego obserwacje nie zgadzały się (częściowo) z wynikami innych obserwatorów i polemikę z uczonym gdańskim rozpoczął Adrien Auzout. Heweliusz do błędu się nie przyznał. W tle toczyły się zabiegi o pozyskanie względów Ludwika XIV. Określenie Boulliau, który wspierał Heweliusza jako „słodko fałszywego i przewrotnego” (*mielleux et perfide* – ss. 106; 164), jest chyba zbyt mocne – można bowiem zrozumieć jego rozgoryczenie skoro nie policzono go w poczet członków Académie des Sciences, co wyostrzało jego krytycyzm w stosunku do nich. Trzeba też rozumieć rozżalenie Heweliusza, który wyobrażał sobie współpracę pod skrzydłami wspólnego mecenasa, a spotykał się tylko z krytyką bądź milczeniem. Dobre początkowo stosunki z uczonymi francuskimi – Mersenne’em i Gassendim – nie znalazły kontynuacji w latach późniejszych (wyjątkiem był Boulliau). W relacjonowaniu sporu dotyczącego tylko jednej obserwacji jednej komety wypadaloby podać tło szersze – Heweliusz w swej działalności obserwacyjnej przeszedł dziewięć komet, a czterech spośród nich był „odkrywcą” – pierwszym obserwatorem. Z jego obserwacji korzystał potem Newton (P. Gnaciński, *Hevelius Observations and Modern Astronomy*. [W:] *Jobannes Hevelius and His Gdańsk*, Gdańsk 2013, s. 45⁹³).

Osobny rozdział dotyczy z kolei sporu, jaki po ukazaniu się *Machinae coelestis pars prior* (1673) rozgorzał między Heweliuszem a Robertem

⁹² Tancon 2005.

⁹³ Gnaciński 2013a, s. 45.

Hooke'em o metody obserwacji – Heweliusz dokonywał je gołym okiem, podczas gdy na Zachodzie astronomowie połączyli już instrumenty pomiarów kątowych z lunetami. Świadcstwo wysłanego do Gdańska z ramienia Royal Society młodego Edmunda Halleya w pełni potwierdziło dokładność obserwacji gdańskiego astronoma – nie można je uznawać za wydane „przez grzeczność” (*par courtoisie*), choć Halleya mógł razić upór starego, zgryźliwego dżentelmena (*old peevish gentleman* – ss. 134; 200). Na innym miejscu Autorka przyznaje, że dane uzyskane przez satelitę Hipparcos wykazują dokładność notowań Heweliusza, zdumiewającą jak na dokonywanie ich gołym okiem (ss. 139; 207–208). Fenomenalny wzrok gdańskiego astronoma nie sprzyjał niestety stosowaniu nowocześniejszych metod.

W uwagach o obserwatorium Heweliusza konieczne są korekty chronologiczne – było ono znaczące w skali europejskiej nie w latach 1640–1650 (ss. 98, 150) i początkach lat 60., lecz na całej przestrzeni lat 60., do początków lat 70. i powstania obserwatoriów w Paryżu i Greenwich. Pierwsze obserwatorium mieściło się na poddaszu tylnej kamienicy, właściwe, i rozbudowane z lat 60. na tarasie nad trzema kamienicami frontowymi przy ulicy Korzennej.

W końcowych rozdziałach, traktujących o feralnym pożarze obserwatorium i domów astronoma oraz schyłku jego życia, Chantal Grell omówiła ostatnie jego dzieła, częściowo wydane już pośmiertnie – *Prodromus astronomiae cum Catalogo fixarum et Firmamentum Sobiescianum* (1690). Gdy mowa o dodanych przez Heweliusza konstelacjach wypada uściślić nazwę gwiazdozbioru *Vulpecula cum Ansere* (ss. 138; 206) bo w nomenklaturze Heweliuszowej nie jest to lis (*le renard qui tient l'oïseau*) względnie lisek, lecz Lisiczka z Gęsią. Warto tu zauważyć, że w trzechsetną rocznicę śmierci Heweliusza w 1987 r. ukazała się edycja faksymilowa *Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia*⁹⁴, w okładce imitującej skórę ze złotym liternictwem, z dedykacją dla Jana III Sobieskiego podpisaną przez Elżbietę wdowę i ze wstępem Heweliusza. Teksty podano w oryginale łacińskim i w tłumaczeniu na język polski, a na końcu zamieszczono dwuczęściowe posłowie opracowane przez Przemysława Rybkę (ss. I–VII) i piszącą te słowa (ss. VIII–XVIII) wraz z czterojęzycznymi streszczeniami. Warto też przypomnieć, że

⁹⁴ Hevelius 1987.

dzieło, które określiłam niegdyś jako „najwspanialszy barokowy atlas nieba”, prezentuje 54 plansze gwiazdozbiorów i dwie wielkie mapy – hemisferę północną i południową. Plansze ze znakami zodiaku wydano i sprzedawano oddzielnie. Zdobią one dzisiaj korytarz w lokalu Instytutu Historii Nauki w Pałacu Staszica w Warszawie. Na tle ograniczonych możliwości edytorskich w PRL-u było to przedsięwzięcie bardzo ambitne i udane, zasługa gdańskiego oddziału wydawnictwa naukowego Ossolineum (wcześniej ukazały się zagraniczne reprinty – *Selenographii* w Nowym Jorku w 1967 r. i *Machinae coelestis* w Lipsku w 1969). Można przy okazji wspomnieć, że egzemplarz *Firmamentum*, oprawiony w białą skórę, ofiarowano w roku edycji Janowi Pawłowi II w czasie jego wizyty na Westerplatte.

Nie sposób zgodzić się z końcową konkluzją, że Heweliusz pozostał odizolowanym i zmarginalizowanym amatorem zapatrzonym w przeszłość, odmawiającym uwagi nowej, zinstytucjonalizowanej nauce, która wówczas powstawała (ss. 135; 202–203). Gdański astronom w miarę możliwości śledził bacznie, co działo się w zachodniej Europie. Marzyło mu się dostanie w poczet członków paryskiej Académie des Sciences, a udało się zostać aktywnym członkiem londyńskiego Royal Society. Do dziś zachował się w zbiorach Państwowego Archiwum w Gdańsku dyplom przyjęcia Heweliusza do Królewskiego Towarzystwa ozdobiony miniaturą Karola II Stuarta (reprodukowany m.in. w *Jan Heweliusz*; Pod redakcją M. Pelczar i J. Włodarczyka, Radom 2011, s. 173⁹⁵). W swych kontaktach z Towarzystwem Heweliusz wychodził nawet poza ramy uprawianej przez siebie astronomii. Z jego podniety rozpisal np. szeroką ankietę dotyczącą oddziaływania niskich temperatur w przyrodzie, a w sumie opublikował dziewiętnaście doniesień na łamach *Philosophical Transactions* (M. Czerniakowska, Związki Jana Heweliusza z Royal Society w Londynie, *Rocznik Gdański* LXV (2005), ss. 121–136⁹⁶; K. Targosz, *Jan III Sobieski mecenasem...*, ss. 353–354⁹⁷). Korespondencja zastępowała mu kontakty bezpośrednie. To, że oryginały korespondencji spoczyły w bibliotece Obserwatorium paryskiego i jego pracownicy uczestniczą dziś w przygotowaniu edycji, Chantal

⁹⁵ Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, s. 173.

⁹⁶ Czerniakowska 2005.

⁹⁷ Targosz 2012, ss. 353–354.

Grell uznała za ironię losu (ss. 8; 10). Można też powiedzieć, że jest to rekompensata losu za dawne niepowodzenia.

W krótkim rozdziale pt. *Obywatel Gdańska* jest mowa o zebraniach (rzekomo codziennych) w gościnnym domu Heweliusza, gdzie schodziło się grono jego przyjaciół, aby rozmawiać na tematy związane głównie z astronomią i historią (ss. 61–62; 90–91). Te zebrania domagają się właśnie osobnego komentarza. Zapewne nie odbywały się zbyt często, ale jego uczestnikami byli zamożni gdańszczanie interesujący się nowościami w dziedzinie nauk, a nie uczeni z Gimnazjum Akademickiego reprezentujący tradycyjne gałęzie wiedzy. Sytuacja przypomina czasy sprzed ukonstytuowania się Royal Society w Londynie. W tym to gronie działał lekarz (nie adwokat) Izrael Conradt (1634–1715), dokonujący eksperymentów fizycznych w swym domu i wygłaszający tam prelekcje, który jawnie wysunął myśl o utworzeniu w Gdańsku towarzystwa za wzorem Francuzów, Anglików, Włochów, Holendrów i Niemców z ich towarzystwami i publikacjami. Dowodził, że Gdańsk zawsze obfitował w wybitne umysły (*nostra videlicet haec civitas bonorum ingeniorum semper fuerit fertilis*). Jego idea została zrealizowana niestety dopiero po półwieczu, tym niemniej pomysły kielkowały już w czasach Heweliusza i w otaczającym go gronie osobistości (K. Targosz, *Jan III Sobieski mecenasem...* s. 340)⁹⁸. Na dworze polskim, pod protektorem władców, działała grupa uczonych, utrzymujących żywe kontakty z Heweliuszem, którą określiłam jako preakademię (*La cour royale de Pologne au XVIIe siècle – centre préacadémique*. [W:] *Lieux du pouvoir au Moyen Age et à l'époque moderne*. Textes réunis et présentés par Michał Tymowski, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 1995, ss. 215–237⁹⁹).

Ilustracje w omawianym tomie *Prolegomenów* nie wypadły w pełni korzystnie. Za podstawę posłużyły egzemplarze *Selenographii* (1647) i *Machinae coelestis pars prior* (1673) z Biblioteki Gdańskiej PAN, zakupione pod koniec XVIII w. od potomków astronoma i wedle tradycji kolorowane farbami przez samego Heweliusza (bardziej prawdopodobne, że wykonawczyniami były żony astronoma). Reprodukcje w kolorze znalazły się na końcu tomu, w tekście natomiast zamieszczono reprodukcje bez koloru, które wskutek tego wypadły zdecydowanie przeczerńnione,

⁹⁸ Targosz 2012a, s. 340.

⁹⁹ Targosz 1995.

nie oddające barw a zacierające finezję graficzną rycin. W zestawie ilustracji na uwagę zasługuje zegar słoneczny w wykonaniu Heweliusza, który uchodził za zaginiony, a znajduje się obecnie w Centre d'histoire des sciences et des techniques w Liège (il. 3a, 3b).

Tekst oryginalny Chantal Grell nie posiada indeksu. Wydanie polskie zaopatrzone w indeks, niestety bardzo niepełny (tytułem przykładu – René Taton, cytowany co najmniej cztery razy ma tylko jeden odsyłacz, Karolina Targosz z ponad dziesięciu cytowań tylko trzy, M. Turek cytowany na s. 91 w ogóle nie występuje). Wydawcom „Bibliotheca Heveliana” warto też zwrócić uwagę na dzielenie obcych wyrazów, które jest mechaniczne i nie oddaje struktur poszczególnych języków, co powoduje niemiłe zgrzyty przy lekturze.

Części druga, trzecia i czwarta *Prolegomenów* posiadają charakter pomocniczy, materiałowo-bibliograficzny, w opracowaniu kilku autorów w językach francuskim bądź angielskim. Część druga – „Histoire du texte et description du corpus” (ss. 145–246)¹⁰⁰ opracowana została przez Chantal Grell, Heralda Sieberta i Susan Keyes. Przedstawiono tu dzieje rękopisów korespondencji, kradzieże lowcy autografów Guglielma Libriego oraz opis manuskryptów.

Część trzecia to inwentarz – „Inventaire de la Correspondance” (ss. 247–561)¹⁰¹, zestawiony przez Klause-Dietera Herbsta i Susan Keyes, w którym najważniejszy jest niezwykle pracowicie opracowany wykaz chronologiczny listów. Na liście korespondentów trzeba sprostować dwa miejsca wysyłania listów – w wypadku Pierre’a Girardin jest to zapewne Jaworów, w wypadku Stanisława Solskiego – Żółkiew.

Część czwarta to bibliograficzne „Subsidia Heveliana” w opracowaniu pięciu autorów: Chantal Grell („Hevelius dans l’histoire des sciences” – ss. 565–593)¹⁰², Macieja Jasińskiego i Marii Otto („The Polish Scholarship on Hevelius” – ss. 595–619)¹⁰³, Klause-Dietera Herbsta („Die deutsche Hevelius-Forschung” – ss. 621–641)¹⁰⁴ oraz Marię Otto („Heveliana held in Poland” – ss. 643–649)¹⁰⁵.

¹⁰⁰ Grell, Siebert, Keyes 2014.

¹⁰¹ Herbst, Keyes 2014.

¹⁰² Grell 2014.

¹⁰³ Jasiński, Otto 2014.

¹⁰⁴ Herbst 2014.

¹⁰⁵ Otto 2014.

Zespołowi badaczy przygotowujących edycję należy życzyć, by ich trud przyniósł jak najlepsze dalsze rezultaty.

7. Dodatek. Karolina Targosz, O francuskich gościach w obserwatorium Heweliusza

(*Prace Komisji Historii Nauki PAU*)

Ze swej strony dołożyłam cegiełkę do obchodów roku 2011 wygłaszając 23 listopada referat na zebraniu Komisji Historii Nauki PAU w Krakowie – „O francuskich gościach w obserwatorium Heweliusza”, który ukazał się w *Pracach Komisji Historii Nauki PAU*, t. XI (2012), ss. 303–323¹⁰⁶. Z dostępnych mi źródeł zebrałam wiadomości o dziesięciu takich osobach. Byli wśród nich: jedna monarchini (Ludwika Maria Gonzaga), dwóch arystokratów-wojowników (bracia de Gramont), dwóch dyplomatów (hr. Louis d’Arpajon), jeden dworzanin (François Paulin Dalerac), jeden poeta (Jean François Regnard) i trzech uczonych (Pierre Des Noyers, François Bernier, Ismaël Boulliau).

Bibliografia

- Balcewicz, Jarosław 2013: Johannes Hevelius as Entrepreneur and Inventor. W: Turek (red.) 2013, ss. 17–34.
- Beeley, Philip; McLean-Fiander, Kim 2013: Scholarly Collaboration and the Promotion of Knowledge in the Seventeenth Century and Today: Hevelius, Wallis and Earl Modern Letters on Line. W: Turek (red.) 2013, ss. 163–179.
- Błażejowski, Jerzy 2013a: Hevelius’ Brewerie within the Context of the Brewing Industry in Gdańsk. W: Turek (red.) 2013, ss. 35–39 (polska wersja językowa zob.: Błażejowski 2013b).
- Błażejowski, Jerzy 2013b: Jan Heweliusz – browarnik gdański. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 27–31 (angielska wersja językowa zob.: Błażejowski 2013a).
- Brodnicki, Mariusz 2013a: The Natural Science Curriculum of the Gdańsk Academic Gymnasium during Johannes Hevelius Time. W: Turek (red.) 2013, ss. 125–136 (polska wersja językowa zob.: Brodnicki 2013b).
- Brodnicki, Mariusz 2013b: Program edukacji przyrodniczej w okresie pobytu Jana Heweliusza w *Athenae Gedanenses*. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 43–52 (angielska wersja językowa zob.: Brodnicki 2013a).

¹⁰⁶ Targosz 2012.

- Cultures of Knowledge Project 2017: Website of *Early Modern Letters Online* (EMLO).
Dostęp online: <http://emlo.bodleian.ox.ac.uk>.
- Czerniakowska, Małgorzata 2005: Związki Jana Heweliusza z Royal Society w Londynie. *Rocznik Gdański* LXV, ss. 121–136.
- Dargacz, Janusz 2013a: New Findings Regarding the Site of the Houses Belonging to Johannes Hevelius. W: Turek (red.) 2013, ss. 73–79 (polska wersja językowa zob.: Dargacz 2013b).
- Dargacz, Janusz 2013b: *Nowe ustalenia w sprawie lokalizacji domów Jana Heweliusza*. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 173–188 (angielska wersja językowa zob.: Dargacz 2013a).
- Débarbat, Susanne 2013: The Astronomical Observations of Jean-Félix Picard and Johannes Hevelius according to Documents Held at the Observatoire de Paris. W: Turek (red.) 2013, ss. 181–185.
- Dzienis, Helena 2011: Chłuba Gdańska. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 35–81.
- Favaro, Antonio 1896: *Intorno alla vita ed ai lavori di Tito Livio Burattini*. Venezia
- Von Franckenberg, Abraham 1644: *Oculus siderens. Oder Neu-eröffnetes Stern-licht und Fern-gesicht. Zu gründlicher Erkündung der unbeglaubeten Relationen, von Bewegung der Erd Kugel, und der eigentlichen Gehalt, dieser sichtbaren Welt: wie auch zu höherem Erkändniß Gottes, und seiner Wunder. Aus Allerhand Neu- und Alt-bewärenten Schrifften und Zeugnissen herfürgesucht, und an Tag gebracht*. Danzig: G. Rethen.
- Friedrich, Jacek 2013a: The Architectural Landscape of Gdańsk in the Time of Johannes Hevelius. W: Turek (red.) 2013, ss. 81–103 (polska wersja językowa zob.: Friedrich 2013b).
- Friedrich, Jacek 2013b: Pejzaż architektoniczny Gdańska czasów Heweliusza. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 53–62 (angielska wersja językowa zob.: Friedrich 2013a).
- Gnaciński, Piotr 2013a: Hevelius' Observations and Modern Astronomy. W: Turek (red.) 2013, ss. 41–46 (polska wersja językowa zob.: Gnaciński 2013b).
- Gnaciński, Piotr 2013b: Obserwacje Heweliusza a współczesna astronomia. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 165–171 (angielska wersja językowa zob.: Gnaciński 2013a).
- Grell, Chantal (ed.) 2014: *Correspondance de Johannes Hevelius*. Tome I. *Prolégomènes critiques*, sous la direction de Chantal Grell. Turnhout: Brepols Publishers, ss. 653. Seria „De Diversis Artibus” 94 (57 nowej serii).
- Grell, Chantal 2014a: Hevelius en son temps. W: Grell (red.) 2014, ss. 7–144.
- Grell, Chantal 2014b: „Hevelius dans l’histoire des sciences”. W: Grell (red.) 2014, ss. 565–593.

- Grell, Chantal 2016: *Jan Heweliusz i jego czasy*. Przekład Igor Kraszewski. Warszawa–Gdańsk: Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN, ss. 224. „Bibliotheca Heveliana” I. Pod redakcją naukową Jarosława Włodarczyka (francuska wersja językowa zob.: Grell 2014).
- Grell, Chantal; Kraszewski, Igor 2013: *Between Politics and Science: Pierre Des Noyers – Correspondent of Johannes Hevelius at the Polish Court*. W: Kremer, Włodarczyk (eds.) 2013, ss. 213–229.
- Grell, Chantal; Siebert, Herald; Keyes, Susan 2014: „Histoire du texte et description du corpus”. W: Grell (red.) 2014, ss. 145–246.
- Herbst, Klaus-Dieter 2014: „Die deutsche Hevelius-Forschung”. W: Grell (red.) 2014, ss. 621–641.
- Herbst, Klaus-Dieter; Keyes, Susan 2014: „Inventaire de la Correspondance”. W: Grell (red.) 2014, ss. 247–561.
- Herbst, Klaus-Dieter 2013: *Hevelius’s Correspondence with Scholars in Leipzig*. W: Kremer, Włodarczyk (eds.) 2013, ss. 201–211.
- Hevelius, Johannes 1647: *Selenographia sive Lunae descriptio; atque accurata, tam Macularum eius delineatio Addita est, lentis expoliendi nova ratio*. Gedani: Auctoris sumptibus, typis Hünefeldianis. Dostęp online: <http://www.e-rara.ch/zut/content/structure/160230>.
- Hevelius, Johannes 1654: *Epistola de motu lunae libratorio, in certas tabulas redacto. Ad perquam reverendum, Praeclarissimum atq[ue] Doctissimum virum, P. Johannem Bapt. Ricciolum Soc. Jes. Philosophiae, Theologiae ac astronomiae professorem Bononiensem celeberrimum*. Gedani: Sumptibus auctoris, typis Andreae Julii Molleri. Dostęp online: <https://books.google.pl/books?id=e0ZZAAAACAAJ>.
- Hevelius, Johannes 1662: *Mercurius in Sole visus*. Gedani: Auctoris typis et sumptibus imprimebat Simon Reiniger. Dostęp online: <https://books.google.pl/books?id=r19DAAAACAAJ>.
- Hevelius, Johannes 1668: *Cometographia totam naturam cometarum*. Gedani: Auctoris typis, & sumptibus, imprimebat Simon Reiniger. Dostęp online: <https://books.google.pl/books?id=8UpZAAAACAAJ>.
- Hevelius, Johannes 1673: *Machinae coelestis pars prior*. Gedani: Auctoris typis et sumptibus imprimebat Simon Reiniger. Dostęp online: <http://www.e-rara.ch/zut/content/structure/161956>.
- Hevelius, Johannes 1679: *Machinae coelestis pars posterior*. Gedani: Auctoris typis et sumptibus imprimebat Simon Reiniger. Dostęp online: <https://books.google.pl/books?id=TVtGAQAIAAJ>.
- Hevelius, Johannes 1685: *Annus climactericus, sive rerum uranicarum observationum annus quadragesimus nonus ...* Gedani: Sumptibus auctoris, typis Dav.-Frid. Rhetii. Dostęp online: <https://books.google.pl/books?id=xF9DAAAACAAJ>.

- Hevelius, Johannes 1690: *Prodromus astronomiae cum Catalogo fixarum et Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia*, Gedani: Typis Johanni Zachariae Stollii. Dostęp online: <http://www.e-rara.ch/zut/content/structure/133457>.
- Hevelius, Johannes 1967: *Selenographia* (reprint). New York: Johnson Reprint.
- Hevelius, Johannes 1969: *Machinae coelestis* (reprint). Leipzig: Zentralantiquariat.
- Hevelius, Johannes 1987: *Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia*, (edycja faksymilowa). Na końcu zamieszczono dwuczęściowe posłowie: Rybka Przemysław i Targosz Karolina, *Jan Heweliusz i jego Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia*, ss. I–XVIII.
- Hevelius, Johannes 2011a: *O rucbu libracyjnym Księżyca*. Przekład Jarosław Włodarczyk i Remigiusz Presia. Komentarzem opatrzył Jarosław Włodarczyk. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 250–312.
- Hevelius, Johannes 2011b: Atlas faz Księżyca z *Selenographii*. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 313–354.
- Hevelius, Johannes 2014. Zob. Grell (ed.) 2014.
- Jackowska, Krystyna 2013: Portrety Jana Heweliusza. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 63–98.
- Januszajtis, Andrzej 2013: The Family Environment of Johannes Hevelius. W: Turek (red.) 2013, ss. 105–112.
- Jasiński, Maciej 2013: The Inhabitants of the Moon in Hevelius's *Selenographia*. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 61–67.
- Jasiński, Maciej; Otto, Maria 2014: „The Polish Scholarship on Hevelius”. W: Grell (red.) 2014, ss. 595–619.
- Jensen, Derek 2013: Judging Hevelius: Was He a Second Tycho Brahe? W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 159–183.
- Kaminskis, Jānis; Klētnieks, Jānis 2013: The Activities of Georgius Krüger, Secretary of Astronomer Johannes Hevelius, in Courland. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 231–235.
- Kamola, Elwira 2013: Ozdoba wieku i chluba ojczyzny – Jan Heweliusz, życie i edukacja. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 33–41.
- Kepler, Johannes 1627: *Tabulae Rudolphinae, quibus astronomicae scientiae, temporum longinquitate collapsae restauratio continetur; a Phoenice illo astronomorum Tychone, ex illustri [...] : tandem traducta in Germaniam, in que aulam et nomen Rudolphi Imp. anno MDIIC. Tabulas ipsas, iam et nuncupatas, et affectas, sed morte auctoris sui anno [...].* [Ulm]: [Jonas Saur]. Dostęp online: <http://www.e-rara.ch/zut/content/structure/2449790>.
- Keyes, Susan 2013: The Correspondence of Hevelius at the Paris Observatory. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 185–200.

- Kitowski, Piotr 2013: Abrys niebieskiego dziwnego światła. Zorza polarna nad Gdańskiem w nocy 17/18 marca 1716 roku w opisie Johanna Arnda. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 147–155.
- Kremer, Richard L. 2013: Hevelius as an Astronomical Table Maker. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 137–157.
- Kremer, Richard L.; Włodarczyk, Jarosław (red.) 2013: *Johannes Hevelius and His World. Astronomer, Cartographer, Philosopher and Correspondent. Studia Copernicana XLIV*. Warsaw: Institute for the History of Science, Polish Academy of Sciences, ss. 235.
- Limon, Jerzy 2013: 1611: A Remarkable Year for Gdańsk and its Theatre. W: Turek (red.) 2013, ss. 211–228.
- Lisiak, Bogdan 2013: Philosophical and Scientific Issues in the Correspondence Between Johannes Hevelius and the Jesuite Adam Kochański. W: Turek (red.) 2013, ss. 187–193.
- Mendel, Maria 2013a: Uczeni i miejsca. O kulturze heweliuszowskiej. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 241–252.
- Mendel, Maria 2013b: Aneks – Rok Jana Heweliusza dobiegł końca. Uniwersytet Gdański podsumowuje swój udział w jubileuszu wielkiego uczonego. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 259–262.
- Mendel, Maria; Włodarski, Józef (red.) 2013: *Jan Heweliusz i kultura heweliuszowska. Utilitas et delectatio*. Gdańsk, ss. 262, ilustracje, format A 4.
- Mikołajczyk, Monika 2013a: The Year of Johannes Hevelius. W: Turek (red.) 2013, ss. 229–241.
- Mikołajczyk, Monika 2013b: Bibliografia i wykaz dzieł i artykułów naukowych Heweliusza. W: Turek (red.) 2013, ss. 245–251.
- Milani, Nausicaa Elena 2013: The Prodrumus Cometicus in the Académie des Sciences and the Royal Society: The Hevelius-Auzout Controversy. W: Turek (red.) 2013, ss. 195–208.
- Mokrzejcki, Lech 2011: Gdańsk Heweliusza jako ośrodek nauki, oświaty i kultury. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 11–33.
- Müller, Kathrin 2013: Drawing Lines: Art and Science in Johannes Hevelius *Selegraphia*. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 1–17.
- Newton, Issac 1676: Harum . . . librationum causas Hypothesi elegantissima explicavit nobis vir cl. Isaac Newton, cujus humanitati hoc et aliis nominibus plurimum debere me lubens profiteor. Mercator's *Institutiones Astronomicae*, p. 286.
- Ogonowska, Ewa 2011: Wydawca i drukarz. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 83–95.

- Omodeo, Pietro Daniel 2013: Abraham von Franckenberg and Johannes Hevelius: The Brunian and Galileian Spirits of Seventeenth-Century Astronomy in Gdańsk. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 39–60.
- Otto, Maria 2011: Prace Jana Heweliusza W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 243–247.
- Otto, Maria 2013a: The Job of Seventeenth Century Gdańsk: The Response of Johannes Hevelius to the Fire at his Observatory. W: Turek (red.) 2013, ss. 113–122 (polska wersja językowa zob.: Otto 2013b).
- Otto, Maria 2013b: Siedemnastowieczny gdański Hiob. Jan Heweliusz o pożarze swojego obserwatorium. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 99–116 (angielska wersja językowa zob.: Otto 2013a).
- Otto, Maria 2014: „Heveliana held in Poland”. W: Grell (red.) 2014, ss. 643–649.
- Paluchowski, Piotr 2013: Sto lat później. Informacje o astronomii i fizyce w gdańskim czasopiśmie *Danziger Erfahrungen* w latach 1739–1793. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 157–163.
- Pelczar, Maria; Włodarczyk, Jarosław (red.) 2011: *Jan Heweliusz*. Seria Biblioteka Polskiej Nauki i Techniki. Radom: Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy w Radomiu.
- Picinelli, Filippo 1678: *Mondo simbolico formato d'impresie scelte, spiegate ed illustrate... studiosi diporti dell'abbate*. Venetia: Presso Nicolò Pezana. Dostęp online: <http://books.google.pl/books?id=rMwBIkeyOrAC>.
- Pszczółkowska, Z. Lidia 2011: Korespondenci Jana Heweliusza. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss.167–191.
- Rek, Radosław 2013: Hevelius's Sunspot Observations. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 81–102.
- Saridakis, Voula 2013: The Hevelius – Hooke Controversy in Context: Transforming Astronomical Practice in the Late Seventeenth Century. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 103–135.
- Sibińska, Maria 2013: Kosmiczne polowanie, czyli opowieści arktycznego nieba. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 209–219.
- Siemiginowska, Anna 1983: Prywatna oficyna typograficzna Jana Heweliusza (1662–1679), *Bibliotekarz Gdański* numer specjalny, ss. 34–52 (angielska wersja językowa zob. Siemiginowska 2013).
- Siemiginowska, Anna 2013: The Private Printing House of Hevelius During the Period 1662–1669. W: Turek (red.) 2013, ss. 47–54 (polska wersja językowa zob. Siemiginowska 1983).
- Stepan, Kornelia 2010: *Żona astronoma*. Wrocław: Bukowy las, ss. 450.

- Szlagowska, Danuta 2013: Music in Gdańsk in the Time of Johannes Hevelius. W: Turek (red.) 2013, ss. 135–154.
- Szychliński, Grzegorz 2011: Jan Heweliusz i zegar wahadłowy. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 193–201 (angielska wersja językowa zob.: Szychliński 2013).
- Szychliński, Grzegorz 2013: Johannes Hevelius' Invention of the Pendulum Clock. W: Turek (ed.) 2013, ss. 55–59 (polska wersja językowa zob.: Szychliński 2011).
- Tancon, Ilario 2005: *Lo scienziato Tito Livio Burattini (1617–1681) al servizio dei re di Polonia*, Trento: Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Scienze Filologiche e Storiche, ss. 194.
- Taranek, Andrzej 2013: Pamięci dzieła Jana Heweliusza *Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia*. Eklibris Papieża Jana Pawła II, Gdańsk 1987. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 253–256.
- Targosz, Karolina 1986: *Jan Heweliusz uczoney-artysta*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, ss. 110.
- Targosz, Karolina 1995: La cour royale de Pologne au XVIIIe siècle – centre pré-académique. W: *Lieux du pouvoir au Moyen Age et à l'époque moderne*. Textes réunis et présentés par Michał Tymowski. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, ss. 215–237.
- Targosz, Karolina 1997: *Sawantki w Polsce w XVII w.* Warszawa: Komitet Historii Nauki i Techniki PAN, ss. 534.
- Targosz, Karolina 2003: Polski wątek w życiu i sprawie Galileusza. „Galileo Galilei e il mondo Polacco” Bronisława Bilińskiego (1969) z uzupełnieniami. *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* XXXII, ss. 45–90 (włoska wersja językowa zob.: Targosz 2009).
- Targosz, Karolina 2009: Motivi polacchi nella vita e nell'affaire di Galileo. *Epistemologia* XXXII, 2009, ss. 23–70 (polska wersja językowa zob.: Targosz 2003).
- Targosz, Karolina 2011: Symbioza nauki i sztuki w dziele Heweliusza. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 97–165.
- Targosz, Karolina 2012a: *Jan III Sobieski mecenasem nauk i uczonych*. Warszawa: Muzeum Pałac w Wilanowie, ss. 724.
- Targosz, Karolina 2012b: O francuskich gościach w obserwatorium Heweliusza. *Prace Komisji Historii Nauki PAU* XI, ss. 303–323. Dostęp online: <http://pau.krakow.pl/PKHN-PAU/pkhn-pau-XI-2012-13.pdf>.
- Targosz, Karolina 2012c: Ismaël Boulliau à Gdańsk et à Varsovie en 1661. *Annales de l'ICES, Liber amicorum, Mélanges en honneur de François Boulîtreau*. ss. 261–268.
- Turek, Marian (ed.) 2013: *Johannes Hevelius and His Gdańsk*. Gdańsk: Gdańskie Towarzystwo Naukowe, ss. 251, format A4.

- Verbunt, Frank 2013: A Modern Analysis of the Star Catalogue of Hevelius. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 69–80.
- Vermij, Rienk 2013: Hevelius's Place in the History of Natural Philosophy. W: Kremer, Włodarczyk (red.) 2013, ss. 19–37.
- Witczak, Agnieszka 2013: Johannes Petrus Titius. Wiersze okolicznościowe dedykowane Heweliuszowi. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 129–145.
- Włodarczyk, Jarosław 2011: Księżyc Jana Heweliusza. W: Pelczar, Włodarczyk (red.) 2011, ss. 203–241.
- Włodarski, Józef 2013a: Johannes Hevelius the City Councillor and Politician. W: Turek (red.) 2013, ss. 61–70 (polska wersja językowa zob.: Włodarski 2013b).
- Włodarski, Józef 2013b: Jan Heweliusz – rajca miejski i polityk. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 15–25 (angielska wersja językowa zob.: Włodarski 2013a).
- Woźniński, Andrzej 2013: Astrologia w późnośredniowiecznym i wczesnonowoczesnym Gdańsku w kontekście tutejszych realizacji artystycznych. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 189–207.
- Zalewska, Anna 2013: Rocznice, pomniki, wystawy, pamiątki jako przejawy „niedomkniętej rzeczywistości”. Jan Heweliusz (1611–2011) i jego miejsce (w) pamięci zbiorowej. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 223–235.
- Zbierski, Andrzej 2013a: Preface. W: Turek (red.) 2013, ss. 11–13 (polska wersja językowa zob.: Zbierski 2013b).
- Zbierski, Andrzej 2013b: Wiek Heweliusza – uczonego, gdańszczanina, Europejczyka. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 237–240 (angielska wersja językowa zob.: Zbierski 2013a).
- Żmudzińska-Brodnicka, Monika 2013a: Poetry in Honour of Johannes Hevelius in *Machinae coelestis pars posterior*. W: Turek (red.) 2013, ss. 155–159 (polska wersja językowa zob.: Żmudzińska-Brodnicka 2013b).
- Żmudzińska-Brodnicka, Monika 2013b: „Atlas uczonego świata” – o poezji pisanej ku czci Jana Heweliusza. W: Mendel, Włodarski (red.) 2013, ss. 121–128 (angielska wersja językowa zob.: Żmudzińska-Brodnicka 2013a).

Scientific chronicle

**News and conference reports,
report on the activity of the PAU Commission
on the History of Science**

Kronika naukowa

**Informacje i sprawozdania konferencyjne,
sprawozdanie z działalności
Komisji Historii Nauki PAU**

Tomasz Pułocki

Zakład Historii Kultury i Edukacji Historycznej
Instytut Historii Uniwersytetu Jagiellońskiego (Polska)
tomaszpudlocki@hoga.pl

Międzynarodowa konferencja naukowa „Intellectuals and the First World War: Central European Perspective”

(Kraków, Polska, 20–22 X 2016)

Abstrakt

Konferencja pt. „Intellectuals and the First World War: Central European Perspective”, zorganizowana w dniach 20–22 X 2016 r. w Krakowie, była doskonałą okazją do dyskusji nad fenomenem konfliktu z lat 1914–1918 i jego wpływem na życie przedstawicieli inteligencji oraz twórców kultury. Wojna przerwała niejedne znaczące badania naukowe oraz prace nad dziełami sztuki – wielu intelektualistów zginęło bowiem na frontach jako żołnierze, czy też cywilne ofiary. Z drugiej strony wojna była dla wielu z nich okazją do zaistnienia, m.in. w służbie propagandy wojskowej, i przekierowania swojej profesjonalnej kariery w innym kierunku. Konferencja zorganizowana została przez Instytut Historii UJ, przy wsparciu finansowym Gminy Miejskiej Kraków – Urzędu Miasta Krakowa. Konferencja zgromadziła

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Pułocki, Tomasz 2017: Międzynarodowa konferencja naukowa „Intellectuals and the First World War: Central European Perspective” (Kraków, Polska, 20–22 X 2016). <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 447–454. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.018.7719 .				
OTRZYMANO: 18.12.2016 ZAAKCEPTOWANO: 23.11.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

prawie 30 prelegentów z krajów Unii Europejskiej oraz Stanów Zjednoczonych Ameryki.

Słowa kluczowe: *intelektualiści, I wojna światowa, konferencja, Kraków.*

International conference “Intellectuals and the First World War: Central European Perspective”

(Kraków, Poland, 20–22 Oct., 2016)

Abstract

“Intellectuals and the First World War: Central European Perspective”, a conference organized on October 20–22, 2016 in Kraków, was a perfect opportunity to discuss the phenomenon of the 1914–1918 conflict and its impact on the lives of intellectuals and the creators of culture. Many important scientific studies or cultural activities were interrupted by the war as a result of the conscription of the intellectuals and their death either on the WW1 fronts or as civilian victims. On the other hand, the war was also an opportunity for many to redirect professional careers in new directions e.g. in the service of military propaganda. The conference was organized by the Institute of History of the Jagiellonian University with the financial support of the Kraków City Council – City of Kraków. The conference brought together nearly 30 speakers from the European Union and the United States of America.

Keywords: *intellectuals, WW1, conference, Krakow.*

1. Wprowadzenie

W dniach 20–22 X 2016 r. w Collegium Maius oraz w Collegium Kołłątaja Uniwersytetu Jagiellońskiego odbyła się międzynarodowa konferencja naukowa połączona z warsztatami pt. „Intellectuals and the First World War: Central European Perspective”, realizowana przez Instytut Historii UJ, przy wsparciu finansowym Gminy Miejskiej Kraków – Urzędu Miasta Krakowa. Głównym celem spotkania były namysł i dyskusja nad fenomenem I wojny światowej i jej wpływu na życie intelektualistów (uczonych, pisarzy, dziennikarzy i in.), których życie

twórcze zostało mocno zmienione w wyniku tego konfliktu. Sami najczęściej musieli zmienić swoją optykę wobec rozpadu starych struktur polityczno-ekonomicznych czy problemów państw narodowych. Niektórzy byli żołnierzami, walcząc na froncie; inni swoje talenty oddali na usługi maszyny wojennej w najrozmaitszy sposób. Niemal było internowanych w miejscu zamieszkania czy wywiezionych.

Konferencja zgromadziła prawie 30 prelegentów z krajów Unii Europejskiej (Austria, Chorwacja, Czechy, Niemcy, Słowenia, Węgry, Wielka Brytania) oraz z Ukrainy i Rosji oraz Stanów Zjednoczonych Ameryki. Zgromadzeni goście wspomagani byli przez prelegentów z Uniwersytetu Jagiellońskiego. Organizatorami wydarzenia byli dr hab. Tomasz Pudłocki (Zakład Historii Kultury i Edukacji Historycznej UJ) oraz mgr Kamil Ruszała (Zakład Historii Polski Nowoczesnej UJ).

2. Wykłady plenarne

Wykłady plenarne (tzw. *keynote lectures*) wygłosili uznani specjaliści o międzynarodowej reputacji.

Prof. Pieter Judson (European University Institute, Florencja, Włochy), w niezwykle błyskotliwym wykładzie *War and The Habsburg Monarchy: A Revisionist View* próbował przedstawić kilka nowych tez dotyczących upadku Austro-Węgier (Judson, 2016). Wskazał przy tym na kontynuację myślenia imperialnego nowo powstałych państw po 1918 r., które adaptując myśl narodową, nierzadko w jej nacjonalistycznym ujęciu, stosowały niemal wszystkie metody działań charakterystycznych dla imperiów.

Prof. Belinda Davis (Rutgers University, New Brunswick, NJ, USA) w interesującej prelekcji pt. *“Going All the Way” for the People? Changes in Thought and Action Concerning Governance in World War I Germany* pokazywała, w jaki sposób zmiany w sposobie działalności berlińskiej policji w czasie wojny wynikały z dynamiki kształtowania się nowych stosunków w Rzeszy (Davis, 2000).

Z kolei prof. Maciej Górny (Instytut Historii im. T. Manteuffla Polskiej Akademii Nauk w Warszawie / Niemiecki Instytut Historyczny w Warszawie) w barwny sposób opisywał, w wystąpieniu zatytułowanym *“First write, then shoot”. East Central European Intellectuals and the Great War*, w jaki sposób wielu ważnych środkowoeuropejskich intelektualistów dało się zmanipulować i wprząść w usługi ideologii, zwłaszcza nacjonalizmu, w okresie I wojny światowej. Problem politycznego

zaangażowania intelektualistów stwarzał również moralne niebezpieczeństwo, że ich badania nie miały wiele wspólnego z ideą nauki, a wyniki badań były wykorzystywane przede wszystkim na potrzeby propagandy, czy to w czasie lat wojny, czy po jej zakończeniu (Górny, 2014).

3. Czas wojny dla intelektualistów i ich kariery

Truizmem jest stwierdzenie, że każda wojna to czas dramatu całych społeczności, co dotyczyło także intelektualistów. W wielu przypadkach prowadziło to do uwiadu ich twórczości – zastopowania lub przzerwania ich kariery. Tym niemniej, dla niektórych intelektualistów wojna stwarzała różne, doskonale okazje do zaistnienia w nowych warunkach lub przededefiniowania własnej pozycji. Ukazano to zjawisko wielokrotnie podczas obrad konferencyjnych.

Viktoriiia Voloshenko (Narodowy Uniwersytet Transportu w Kijowie, Ukraina) w prelekcji *Intellectuals and (Anti)Military Propaganda in Popular Literature for Ukrainian Peasantry before I World War* wykazała, że w obliczu przewidywanego konfliktu zbrojnego, nawet w tzw. literaturze dla ludu, wyrabiano określone postawy społeczne wobec takich pojęć jak: ojczyzna, monarcha, wróg czy obcy.

Lena Radauer (Uniwersytet we Freiburgu, Niemcy) w wykładzie *Intellectual transfer between nations at war*, skupiając się na przykładach środkowoeuropejskich uczonych, którzy znaleźli się w Rosji pokazała, że co najmniej kilku z nich postanowiło wykorzystać zaistniałe okoliczności i nabyć nowe umiejętności. Inne przykłady prowadziły do bardzo podobnych wniosków.

Kamil Ruszała (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) w wykładzie pt. *Painters, sculptors, architects at war. East European “lost generation”?* uwytkłił przykłady tych twórców sztuki, którzy zaangażowani byli w tworzenie cmentarzy wojennych w Galicji. Dla wielu z nich szansa bycia użytecznymi dla państwa stała się punktem zwrotnym w ich karierach.

Marko Vukičević (Uniwersytet w Zagrzebiu, Chorwacja) udowodnił, na ile wojna przyczyniła się do wzrostu znaczenia zamówień publicznych wśród architektów Zagrzebia, a przy tym do wzmocnienia ich statusu społecznego.

Rok Stergar (Uniwersytet w Lublanie, Słowenia), wykorzystując postać Stanko Majcena, pisarza i urzędnika, ukazał jego zmienne losy w czasie wojny i po jej zakończeniu.

Tomasz Pudlocki (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) udowodnił na przykładzie Kanadyjczyka Williama Johna Rose'a, który całą wojnę spędził na pograniczu polsko-czeskim, że nawet internowanie było dla niektórych szansą na zdobycie nowych umiejętności i doświadczeń, które po wojnie stały się dla nich idealnym pretekstem do wejścia w nowe role społeczne i zawodowe.

4. Czas wojny jako wyzwanie do działania w nowych warunkach

Na ile wojna stanowiła wyzwanie do działania w nowych warunkach mówili sporo i inni prelegenci.

Andrey Likhatsky (Narodowy Uniwersytet Badawczy w Moskwie, Rosja), w wykładzie *There are great troubles with money nowadays: the financial strategies of historical journals in the Russian Empire during the First World War* pokazał, w jaki sposób finanse, ale i międzynarodowe kontakty rosyjskich uczonych uległy osłabieniu w wyniku działań militarnych oraz podziale świata badawczego na poddanych państw centralnych i państw Ententy.

O tym, że kolejne miesiące wojny wpływały na zmiany poglądów, czy postrzegania wielu kluczowych spraw mówiła również Susanne Korbel (Uniwersytet w Grazu, Austria) omawiając przykład zbioru pieśni *The Österreichische Reiterlied* Hugona Zuckermanna. Był to druk niezwykle popularny przed wojną i w pierwszych jej miesiącach, który – ze względu na żydowską narodowość jej autora – został zanegowany już w połowie wojny i skazany na niepamięć przez oficjalne czynniki państwowe.

Nie inaczej było w przypadku zmiennych losów krakowskich konserwatystów, którzy pod koniec wojny weszli w polityczny niebyt, o czym mówił Mateusz Drozdowski (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) w wykładzie *Dilemmas of Intellectuals in a war-time politics. Example of Władysław Leopold Jaworski and the Conservatives of Cracow*.

5. Kwestia uchodźców

Dużo miejsca podczas obrad poświęcono uchodźcom. Omawiano formy pomocy dla nich, czy współpracę w zakresie bardziej efektywnego wsparcia.

Mówili o tym: Alena Jindrová (Muzeum Vysočiny Havlíčkův Brod, Praga, Czechy), *Czech Intellectual Elite and Refugees in World War I*, Liubov Zhvanko (Narodowy Uniwersytet Gospodarki Miejskiej im. O.M. Beketowa w Charkowie, Ukraina), *Ukrainian intelligentsia and refugees of World War I (1914–1918)*, oraz Bohuslav Rejzl (Uniwersytet Karola w Pradze, Czechy), *Cultural and educational activities of Czech and Polish intellectuals in the refugee committees in Prague during the First World War*.

6. Studia przypadków

Podczas konferencji nie brak było wystąpień, skupiających się na indywidualnych doświadczeniach wojny. Tzw. *case studies* (studia przypadków) pozwalają spojrzeć na zagadnienie z bardziej osobistego punktu widzenia, ukazując mnogość postaw i przeżyć, wynikających często z pozycji społecznej, stanu, płci, wykształcenia, wieku, ale i... szczęścia lub nieszczęścia znalezienia się w danych sytuacjach i miejscach. Wiele interesujących spostrzeżeń przyniosły studia: Dagmar Wernitzing (Oxford University, Wielka Brytania), *Corresponding War: The First World War in Feminist Letters and Narratives of the Self*; Kumru Toktamis (Pratt Institute, Brooklyn, Nowy Jork, USA), *When a Turkish Intellectual Woman Marries a Kurdish officer as the Empire crumbles*; Thomasa Irmera (Wolny Uniwersytet w Berlinie, Niemcy), *“Playground of barbarism” – Karl Bücher’s criticism on journalism during the First World War*; Roberta Blobauma (West Virginia University, Morgantown, USA), *Jewish Nationalist or Polish Democrat? Noach Prylucki*; Natalii Kolb (Instytut Ukrainoznawstwa im. I. Krypjakiewicza Ukraińskiej Akademii Nauk we Lwowie, Ukraina), *The Great War in the light of correspondence of the greek-catholic parish priest Isydor Hlyns’kyi*.

Interesujące referaty, w których I wojna światowa stanowiła punkt odniesienia w latach 1918–1939, wygłosili: Marcin Jarząbek (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie), *Wartime intelligence, or, how to be(come) intellectual in the uniform? Formation of the intellectual elites of the Czechoslovak Legions during WWI* oraz Iryna Orlevych (Instytut Ukrainoznawstwa im. I. Krypjakiewicza Ukraińskiej Akademii Nauk we Lwowie, Ukraina), *The First World War in the intellectual thought of Galician Russophile during interwar period*.

Oboje uczeni wskazali na to, że wojna stanowiła ważny punkt w biografii badanych przez nich grup społecznych, do którego wielokrotnie odnoszono się w czasie dwudziestolecia międzywojennego. Czas wojny

był zatem dla wielu momentem kształtowania się nowej tożsamości, zarówno w wymiarze osobistym, jak i całego pokolenia. Pamięć o niej była zaś w różnorodny sposób zmieniana, manipulowana i dostosowywana do potrzeb grup interesu, partii politycznych czy państw.

7. Warsztatowa część konferencji

Krakowskie spotkanie było okazją do ukazania wielości doświadczeń i postaw, których nie da się łatwo zdefiniować. Wniosek ten nasunął się również podczas warsztatowej części konferencji. Zebrani goście mieli bowiem okazję nie tylko poznać jedne z piękniejszych pomieszczeń UJ (Libraria Collegium Maius, czy sala wykładowa nr 10 Collegium Kolłątaja), ale także Stare Miasto – oprowadzani przez licencjonowanego przewodnika. W Archiwum Nauki PAN i PAU specjalnie dla nich warsztaty na temat zasobów tego archiwum poprowadziła mgr Ewa Dziurzyńska. Pani kustosz wybrała pięć sylwetek uczonych reprezentujących różne nauki, których życie splotło się z dziejami I wojny światowej, pokazując wybrane archiwalia dotyczące ich działalności naukowej, ale i wojennej. Goście zwiedzili ponadto wystawę „Nauka ponad granicami – z zagranicznych kontaktów uczonych polskich w XX wieku”.

8. Uwagi końcowe

Sluchacze (wśród których byli pracownicy i studenci takich kierunków jak m.in. historia, polonistyka, turkologia, historia sztuki) mieli niepowtarzalną okazję do słuchania wykładów uznanych specjalistów – efektem zainteresowania wydarzeniem były długie i ciekawe dyskusje, towarzyszące obradom.

Pokłosiem konferencji ma być tom studiów na temat fenomenu I wojny światowej w życiu środkowoeuropejskich intelektualistów, jak również ich wpływu na życie polityczne, ekonomiczne czy społeczno-kulturowe.

Bibliografia

- Davis, Belinda 2000: *Home Fires Burning: Food, Politics, and Everyday Life in World War I Berlin*, Chapel Hill: The University of North Carolina Press. ISBN: 978-0-8078-4837-1.

Tomasz Pudłocki
Międzynarodowa konferencja naukowa „Intellectuals...”

Górny, Maciej 2014: *Wielka Wojna profesorów. Nauki o człowieku (1912–1923)*. Warszawa: Instytut Historii PAN. ISBN: 978-83-63352-33-2.

Judson Pieter, M. 2016: *The Habsburg Empire. A New History*. Cambridge Massachusetts USA, London, England: The Belknap Press of Harvard University Press. ISBN: 978-0-674-04776-1.

Orlevič, Ārina 2016: „Āntektuali Ā Perša svitova vijna: Central'no-Āvropejs'ka perspektiva” – zustrĀch u Krakovi. *Ukraina Moderna. MiĀnarodnij Āntektual'nij Āsopis*. DostĀp online (16.11.2016): <http://uamoderna.com/event/orlevych-intelligentsia-and-wwi>.

Jerzy M. Kreiner

Katedra Astronomii Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej
w Krakowie (Polska)
sfkreine@cyf-kr.edu.pl

Konferencja międzynarodowa „Historia kalendarzy na świecie i ich powstawanie”

(Korea Południowa, 29 XI–2 XII 2016)

Abstrakt

Artykuł przedstawia krótką informację o międzynarodowej konferencji poświęconej historii kalendarzy w różnych rejonach świata oraz ich powstawaniu. Konferencję zorganizowano dla uczczenia 600. rocznicy urodzin Kim Dama (1416–1464), wybitnego astronoma koreańskiego, twórcy kalendarza. Referaty prezentowane na konferencji dotyczyły również wzajemnych powiązań pomiędzy różnymi kulturami i regionami na świecie, a także roli astronomów w tworzeniu kalendarzy.

Słowa kluczowe: *historia astronomii, konferencja, kalendarze, Kim Dam (1416–1464), intelektualne oddziaływania między różnymi kulturami i regionami.*

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Kreiner, Jerzy M. 2017: Międzynarodowa konferencja naukowa “Historia światowych kalendarzy i ich powstawanie” (Korea Południowa, 29 XI – 2 XII 2016). <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 455–462. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.019.7720 .				
OTRZYMANO: 07.06.2017 ZAAKCEPTOWANO: 28.10.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

International Conference on the “History of World Calendars and Calendar Making”

(South Korea, Nov. 29 – Dec. 2, 2016)

Abstract

The article contains short information about the international conference on the history of world calendars and calendar making. The conference was organized to commemorate the 600th anniversary of the birth of Kim Dam (1416–1464), a leading Korean astronomer and calendar scholar. The papers presented at the conference included the interactions among different cultures and regions, and the contributions of astronomers to calendar making.

Keywords: *history of astronomy, conference, calendars, Kim Dam (1416–1464), intellectual interactions between different cultures and regions.*

1. Wprowadzenie

Z inicjatywy profesorów Nha Il-Seonga z Yonsey University w Seulu oraz Richarda Stephensona z Durham University w Wielkiej Brytanii, na przełomie listopada i grudnia 2016 r. zorganizowano w Korei Południowej konferencję, której celem było przedstawienie zasad tworzenia kalendarzy i ich użycia w różnych rejonach na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem okresu od XIII do XVIII w. Ważnym aspektem tej konferencji było zwrócenie uwagi na rozprzestrzenianie się różnych reguł kalendarzowych na inne kraje oraz rola astronomów w tworzeniu kalendarzy.

Pierwsza część konferencji (29 listopada–1 grudnia 2016) odbyła się w miejscowości Yeongju (ok. 160 km na południowy wschód od Seulu), część druga w *Institute for Advanced Study* (KIAS) w stolicy Korei Południowej. Wybór miasta Yeongju nie był przypadkowy, gdyż właśnie w tej miejscowości 600 lat temu urodził się koreański polityk, astronom, geograf i pisarz Kim Dam¹ (zm. 1464). Miasto Yeongju od ponad tysiąca

¹ Zgodnie z zasadami gramatyki języka koreańskiego nazwisko (np. Kim) występuje przed imieniem.

lat odgrywało ważną rolę w historii Korei, gdyż było centrum konfucjanizmu, systemu filozoficzno-religijnego zapoczątkowanego w Chinach w V wieku p.n.e.



Kim Dam (1416–1464)

Źródło: Korea Institute for Advanced Study (KIAS), City of Yeongju 2016a.
Introduction (wersja drukowana).

Kim Dam był współautorem dzieła (opracowanego wspólnie z innym koreańskim uczonym: Yi Soonji) zatytułowanego *Chiljeongsan Napeyon-Oepyon* (*Calendrical book on the position of the Sun, Moon and five planets by traditional and Islamic methods*), w którym podano położenia Słońca, Księżyca i pięciu planet oraz zasady tworzenia kalendarza w Korei i krajach Islamu. Księga ta została włączona jako dodatek do *Sejong Sillok*,

oficjalnej kroniki rządów jednego z najwybitniejszych władców Korei – króla Sejonga Wielkiego, panującego w latach 1418–1450².

W konferencji wzięło udział (lub przesłało swe referaty) 51 uczestników z Chin, Francji, Indii, Iranu, Japonii, Korei, Norwegii, Nowej Zelandii, Polski, Tajlandii, USA, Uzbekistanu, Wielkiej Brytanii oraz Wietnamu. Wygłoszono 26 referatów, będących często zaczynem ożywionej dyskusji.³ Całość materiałów ukaże się wkrótce pod redakcją prof. Nha oraz prof. Stephensona.

2. Geneza kalendarza astronomicznego

Powstawanie kalendarzy we wszystkich kulturach świata wynikało z obserwacji zjawisk astronomicznych: rocznego ruchu Słońca na sferze niebieskiej (rok zwrotnikowy) oraz periodycznych zmian faz Księżyca (miesiąc synodyczny). Niestety, zarówno długość roku zwrotnikowego (365,2422 doby = 365^d05^h 48^m 46^s) jak też długość miesiąca synodycznego (29,53059 doby = 29^d 12^h 44^m 03^s) nie wyraża się całkowitą liczbą dni. Ponadto rok zwrotnikowy nie zawiera całkowitej liczby miesięcy synodycznych. Dlatego też twórcy kalendarzy wprowadzali dodatkowy dzień (lub dni), aby kalendarzowe pory roku dostosować do długości roku zwrotnikowego.

Już w czasach starożytnych podejmowano próby konstrukcji takich kalendarzy, w których liczba dni w roku byłaby możliwie bliska średniej długości roku zwrotnikowego. Przykładem takiego kalendarza jest *kalendarz juliański* wprowadzony w starożytnym Rzymie w 45 r. p.n.e. Kalendarz ten był prekursorem powszechnie używanego obecnie *kalendarza gregoriańskiego*.⁴

W większości krajów Bliskiego Wschodu używano kalendarzy, w których podstawą rachuby czasu był miesiąc synodyczny. Ponieważ rok zwrotnikowy jest dłuższy o ok. 11 dni od 12 miesięcy księżycowych, wymagało to od twórców tego typu kalendarzy stworzenia dodatkowych reguł, które pozwoliłyby dostosować kalendarz księżycowy do pór roku. Reguły te, polegające najczęściej na wprowadzeniu dodatkowego

² Zob. King Seijong Memorial Society (ed.) 1981.

³ Zob. Korea Institute for Advanced Study (KIAS), City of Yeongju 2016b.

⁴ Zob. np. Philip 2012 (I wyd. 1921); Coyne, Hoskin, Pedersen (eds.) 1983; Klimishin 1990; Richards 1998.

miesiąca, w poszczególnych krajach istotnie różniły się między sobą. Również kalendarze tworzone w krajach Dalekiego Wschodu i innych rejonach świata (np. kalendarze przedkolumbijskiej Ameryki) znacznie różniły się od kalendarzy używanych w Europie.

3. Początek nowego roku

Innym problem dla twórców kalendarzy było ustalenie początku nowego roku. Nadal w wielu kalendarzach religijnych lata liczone są „od początku świata” albo od ważnych wydarzeń o charakterze religijnym. Jeszcze w czasach nowożytnych przyjmowano różne daty początku nowego roku, co prowadziło do licznych nieporozumień. Na przykład w Anglii do roku 1752 przyjmowano, że początek roku przypada w dniu 25 marca, a nie pierwszego stycznia.

4. Tzw. linia zmiany daty

Kolejnym problemem dla kalendarzowej rachuby dni było określenie tzw. linii zmiany daty. Współcześnie przyjmuje się, że przebiega ona wzdłuż 180 stopnia długości geograficznej liczonej od Greenwich (z niewielkimi odchyleniami), ale jeszcze w XVI wieku, część uczonych żydowskich uważała, że linia zmiany daty znajduje się na południku 90 stopni długości geograficznej na wschód od południka przebiegającego przez Jerozolimę. Przyjmowano także, że początek nowej doby zaczyna się w chwili zachodu Słońca, a nie o północy.

Rozwój żeglugi w XVII i XVIII wieku, poprzedzony epoką wielkich odkryć geograficznych sprawił, że nie tylko należało uzgodnić przebieg wspomnianej linii zmiany daty, ale także przygotować wydawnictwa zawierające tabele położenia ciał niebieskich, przewidywane momenty ważniejszych zjawisk na niebie i inne tabele pomocnicze. Wydawnictwa te, jak na przykład *Connaissance des Temps* (1679)⁵ lub *British Nautical Almanac* (1767)⁶, miały na celu ułatwienie orientacji na morzu w trakcie żeglugi.

⁵ Zob. Alencé 1679; *Wikipedia* 2016.

⁶ Zob. Astronomical Applications Department U.S. Naval Observatory 2017; *Wikipedia* 2017.

5. Uściślenie dat wydarzeń historycznych

W kilku wykładach konferencyjnych zwrócono uwagę, że współczesne metody obliczeń astronomicznych pozwalają z dużą dokładnością określić czas i miejsce występowania zaćmień Słońca i Księżyca, a także podać położenia na niebie i możliwości obserwacyjne periodycznych komet (np. komety Halleya). Dzięki temu, notatki dawnych kronikarzy o obserwacjach zjawisk na niebie umożliwiają uściślenie dat wielu wydarzeń historycznych, jak na przykład dat panowania władców, ważnych wydarzeń politycznych itd.

6. Tempo spowalniania obrotu Ziemi

Dawne obserwacje zaćmień Słońca, sięgające VII wieku p.n.e., pozwalają również (na co zwrócił uwagę Richard Stephenson) określić tempo spowalniania obrotu Ziemi. Chociaż ten efekt jest bardzo mały (w okresie ostatnich 2700 lat okres obrotu naszej planety wydłużył się zaledwie o 0,05 sekundy), to biorąc pod uwagę, że jest to efekt kumulujący się, wskazania idealnego zegara uruchomionego 2700 lat temu różniły by się o około 7 godzin od wskazań współczesnych zegarów!

7. Komputerowa analiza map nieba

Cennym źródłem informacji astronomicznych są również mapy nieba powstałe we Wschodniej Azji pod koniec I tysiąclecia p.n.e. Komputerowa analiza tych map (m.in. uwzględniająca precesję luni-solarną) pozwala na dokładniejsze określenie czasu powstania tych map, a także porównanie ich z mapami nieba z czasów Hipparcha, Ptolemeusza oraz Ulug-Bega.

8. Konieczność uzgadniania kalendarzy

W trakcie konferencji podkreślono, że nawet w czasach współczesnych, charakteryzujących się gwałtownym rozwojem komunikacji i szeroko rozwiniętą współpracą międzynarodową, istnieje konieczność uzgodnień w stosowanych kalendarzach, szczególnie księżycowych. Przykładowo, w państwach gdzie dominuje Islam zdarza się, że początek ramadanu w różnych krajach nie następuje w tym samym dniu, co prowadzi do licznych nieporozumień.

9. Prywatne muzeum historii astronomii w Yecheon

W drodze na drugą część konferencji w Seulu uczestnicy zwiedzili jedno z nielicznych na świecie, prywatne muzeum historii astronomii w Yecheon, utworzone i kierowane przez profesora Nha Il Songa. W Muzeum, oprócz szeregu oryginalnych obiektów, zebrani mieli okazję podziwiać kopie dawnych instrumentów astronomicznych (w tym zegarów słonecznych) i map nieba, ze szczególnym uwzględnieniem astronomii koreańskiej, chińskiej i japońskiej. Przy Muzeum, znajduje się także obszerna biblioteka gromadząca zbiory dotyczące historii astronomii.⁷

Bibliografia

- Alencé, Joachim d' 1679: *La Connoissance des temps, ou calendrier et éphémérides du lever & coucher du soleil, de la lune, & des autres planètes...* Paris: Jean Baptiste Coignard.
Dostęp online: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6506709d>.
- Astronomical Applications Department, U.S. Naval Observatory 2015: *Introduction to Calendars*. Available online: <http://aa.usno.navy.mil/faq/docs/calendars.php>.
- Astronomical Applications Department, U.S. Naval Observatory 2017: *History of The Nautical Almanac*. Available online: http://aa.usno.navy.mil/publications/docs/na_history.php.
- Coyne, George V.; Hoskin, Michael A.; Pedersen, Olaf (eds.) 1983: *Gregorian Reform of the Calendar: Proceedings of the Vatican Conference to Commemorate its 400th Anniversary, 1582–1982*. Vatican City: Pontifical Academy of Sciences, Vatican Observatory (Pontificia Academia Scientiarum, Specola Vaticana).
- King Seijong Memorial Society (ed.) 1981: *King Seijong the jGreat: a biography of Korea's most famous king*. III ed. Seoul: King Seijong Memorial Society.
- Klimishin, Ivan Antonovitch 1990: *Kalendar i chronologia [Календарь и хронология]*. Moscow: Ed. "Nauka".
- Korea Institute for Advanced Study (KIAS); City of Yeongju 2016a: Commemoration of the 600th anniversary of the birth of KIM Dam (1416–1464). International Conference on History of World Calendars and Calendar Making. Nov. 29 ~ Dec. 2, 2016 Yeongju and Seoul, Korea. Organized by Korea Institute for Advanced Study (KIAS) and City of Yeongju. Hosted by Korea Science and Culture Foundation – Yeongju Branch. Sponsored by KIM Dam's 600th Birthday Commemorative Association. Available online: <http://home.kias.re.kr/MKG/h/cal16/?pageNo=2590>.

⁷ Zob. Nha 2002.

Korea Institute for Advanced Study (KIAS); City of Yeongju 2016b: Program of the Commemoration of the 600th anniversary of the birth of KIM Dam (1416–1464). International Conference on History of World Calendars and Calendar Making. Nov. 29 ~ Dec. 2, 2016 Yeongju and Seoul, Korea. Available online: <http://home.kias.re.kr/MKG/h/cal16/?pageNo=2593>.

NHA, Il Seong 2002: A New Museum of Astronomy in Korea. In: Ansari S.M.R. (eds) *History of Oriental Astronomy*. Series “Astrophysics and Space Science Library” 275. Dordrecht: Springer, pp. 203–207. Available online: https://doi.org/10.1007/978-94-015-9862-0_15 (*purchase PDF*).

Nha, Il Seong; Orchiston, Wayne; Stephenson, Francis Richard; Kim, Jaewan (eds.) 2017: *The History of World Calendars and Calendar-making. Proceedings of the International Conference in Commemoration of the 600th Anniversary of the Birth of Kim Dam*. Seoul, Yonsei University Press.

Nørby, Toke 2015: *The Perpetual Calendar* ver. 2000.02.29. Available online: <http://norbyhus.dk/calendar.php>.

Philip, Alexander 2012: *The Calendar; Its History, Structure and Improvement*. Hardpress. (I wyd. 1921: Cambridge: University Press).

Richards, E. G. 1998: *Mapping Time: The Calendar and its History*. Oxford, Great Britain: Oxford University Press.

Wikipedia 2016: *Connaissance des Temps*. Dostęp online: https://en.wikipedia.org/wiki/Connaissance_des_Temps.

Wikipedia 2017: *The Nautical Almanac*. Dostęp online: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Nautical_Almanac.

Michał Kokowski

Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN (Poland)

Secretary of the PAU Commission on the History of Science


michal.kokowski@gmail.com

The report on the activities of the PAU Commission on the History of Science in 2016/2017

Abstract

The report discusses the activities of the Commission on the History of Science of the Polish Academy of Arts and Sciences in 2016/2017. It presents the lists of: scientific meeting, conferences, and new publications.

Keywords: *Commission on the History of Science, Polish Academy of Arts and Sciences, 2016/2017.*

PUBLICATION INFO		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 DIAMOND OPEN ACCESS
CITATION				
Kokowski, Michał 2017: The report on the activities of the PAU Commission on the History of Science in 2016/2017. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, pp. 463–466. Available online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.020.7721 .				
RECEIVED: 25.07.2017 ACCEPTED: 23.11.2017 PUBLISHED ONLINE: 18.12.2017	ARCHIVE POLICY Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENSE 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

Sprawozdanie z działalności Komisji Historii Nauki PAU w 2016/2017 roku

Abstrakt

Omówiono działalność Komisji Historii Nauki PAU w roku 2016/2017. Przedstawiono spisy posiedzeń naukowych, konferencji naukowych oraz nowych publikacji.

Słowa kluczowe: *Komisja Historii Nauki PAU, 2016/2017.*

1. Scientific meetings of the Commission

In the period from October 2016 to June 2017 nine scientific meetings of the Commission were held, during which the following papers were delivered:

- Prof. Annette Vogt, Habilitated Doctor (Max Planck Institute of History of Science, Berlin), *Women scientists in the European context in the 19th and early 20th century* (26 October, 2016).
- Prof. Michał Kokowski, Habilitated Doctor (L. and A. Birkenmajer Institute for the History of Science, Polish Academy of Sciences), *On the unscientific foundations of bibliometrics* (23 November, 2016).
- MA Paweł Brzegowy, Dr. Sławomir Dorocki (Institute of Geography, Pedagogical University in Cracow), *Antoni Rehman's way to geography* (14 December, 2016).
- Tomasz Pudlocki, Habilitated Doctor (Institute of History, Jagiellonian University), *People facing the challenges of the epoch – English studies at the Jagiellonian University 1945–1952* (25 January, 2017).
- Prof. Jarosław Włodarczyk, Habilitated Doctor (L. and A. Birkenmajer Institute for the History of Science, Polish Academy of Sciences), *Giordano Bruno, Nicolaus Copernicus and the Moon or heliocentrism in England in 1603* (22 February, 2017).
- Tomasz Mróz, Habilitated Doctor (Institute of Philosophy, Faculty of Humanities, University of Zielona Góra), *Plato researchers and their research in Lewis Campbell's (1830–1908) correspondence collection* (22 March, 2017).
- Dr. Danuta Ciesielska (L. and A. Birkenmajer Institute for the History of Science, Polish Academy of Sciences), *About eminent*

mathematicians who were foreign members of AU and PAU (26 April, 2017).

- Dr. Alicja Rafalska-Łasocha (Crystal Structure-Oriented Powder Diffractometry Group, Faculty of Chemistry, Jagiellonian University), Ludwik Chrobak – crystallographer (24 May, 2017)
- dr Mariusz Chrostek (Institute of Philology, University of Rzeszów), *The key role of Lviv philologists in the study of Polish Romanticism* (14 June, 2017).

2. Scientific conferences

In 2016/2017 the international conference “Development of mathematics and related sciences in Central-Eastern Europe in the 20th century” was prepared. It is scheduled to take place from 13 to 15 September, 2017 in the building of the Polish Academy of Arts and Sciences. Expected number of participants – 60, including 25 foreigners.

Organizers:

- Commission on the History of Science, Polish Academy of Arts and Sciences; Committee on the History of Science and Technology, Polish Academy of Sciences; L. and A. Birkenmajer Institute for the History of Science, Polish Academy of Sciences; International Academy of History of Science, Faculty of Mathematics and Natural Sciences of University of Rzeszów, Institute of Physics, Pedagogical University in Kraków; Faculty of Physics, Mathematics and Fizyki, Matematyki i Computer Science, Cracow University of Technology; Faculty of Mechanics and Mathematics, Ivan Franko National University of Lviv; Cracow Branch of the Polish Mathematical Society.

3. Publications

In 2016/2017 the following works were published:

- Stefan Witold Alexandrowicz, *Alojzy Altb (1819–1886) – adwokat i geolog*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2016 [„Monografie KHN PAU” nr 23].
- „Studia Historiae Scientiarum” vol. 15. Edited by Michał Kokowski. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2016, pp. 462.

Work is ongoing on the release of the following publication:

- „*Studia Historiae Scientiarum*” vol. 16. Edited by Michał Kokowski. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2017.

Notes:

Under the court decision of the Sąd Okręgowy w Krakowie Wydział I Cywilny, reference number Sygn. akt Ns Rej. Pr. 115/16 of July 4, 2016, the name of the journal was changed from *Prace Komisji Historii Nauki PAU* to: *Studia Historiae Scientiarum*.

The journal is included in Część B Wykazu Czasopism (Part B of the List of Journals) scored by Ministry and Higher Education of the Republic of Poland; it was awarded 9 scores.

National ISSN Center (Department of Journals, National Library) has given the journal new ISSNs: ISSN 2451-3202 (printed version), ISSN 2543-702X (electronic version).

The journal under the new name has already been included in the following databases and directories: Ariatna, BazHum, Index Copernicus, ERIH Plus, PBN, POL-index, Google Scholar, DOAJ, Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Jagiellonian Digital Library.

Michał Kokowski

Instytut Historii Nauki im. L. i A. Birkenmajerów PAN (Polska)

Komisja Historii Nauki PAU (sekretarz)

michal.kokowski@gmail.com

Sprawozdanie Komisji Historii Nauki PAU w roku 2016/2017

Abstrakt

Omówiono działalność Komisji Historii Nauki PAU w roku 2016/2017. Przedstawiono spisy posiedzeń naukowych, konferencji naukowych oraz nowych publikacji.

Słowa kluczowe: *Komisja Historii Nauki PAU, 2016/2017.*

The report on the activities of the PAU Commission on the History of Science in 2016/2017

Abstract

The report discusses the activities of the Commission on the History of Science of the Polish Academy of Arts and Sciences in

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
CYTOWANIE				
Kokowski, Michał 2017: Sprawozdanie z działalności Komisji Historii Nauki PAU w 2016/2017 roku. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 16, ss. 467–470. Dostęp online: https://doi.org/10.4467/2543702XSHS.17.021.7722 .				
OTRZYMANO: 25.07.2017 ZAAKCEPTOWANO: 23.11.2017 OPUBLIKOWANO ONLINE: 18.12.2017	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA / RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	http://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/ ; http://www.ejournals.eu/sj/index.php/SHS/			

2016/2017. It presents the lists of: scientific meeting, conferences, and new publications.

Keywords: *Commission on the History of Science, Polish Academy of Arts and Sciences, 2016/2017.*

1. Posiedzenia naukowe Komisji

Od października 2016 roku do czerwca 2017 roku odbyło się dziewięć posiedzeń naukowych Komisji, na których wygłoszono następujące referaty:

- prof. Annette Vogt (Max Planck Institute of History of Science, Berlin), *Women scientists in the European context in the 19th and early 20th century* (26 października 2016).
- prof. dr hab. Michał Kokowski (Instytut Historii Nauki im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN), *O nienaukowych podstawach bibliometrii* (23 listopada 2016).
- mgr Paweł Brzegowy, dr Sławomir Dorocki (Instytut Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie), *Antoniego Rehmana droga do geografii* (14 grudnia 2016).
- dr hab. Tomasz Pudłocki (Instytut Historii UJ), *Ludzie wobec wyzwania epoki – anglistyka w Uniwersytecie Jagiellońskim 1945–1952* (25 stycznia 2017).
- prof. dr hab. Jarosław Włodarczyk (Instytut Historii Nauki im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN), *Giordano Bruno, Mikołaj Kopernik i Księżyc, czyli heliocentryzm w Anglii 1603 roku* (22 lutego 2017).
- dr hab. Tomasz Mróz (Instytut Filozofii Wydziału Humanistycznego, Uniwersytet Zielonogórski), *Badacze Platona i ich badania w zbiorze korespondencji Lewisa Campbella (1830–1908)* (22 marca 2017).
- dr Danuta Ciesielska (Instytut Historii Nauki im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN), *O wybitnych matematykach, którzy byli zagranicznymi członkami AU i PAU* (26 kwietnia 2017).
- dr Alicja Rafalska-Łasocha (Zespół Strukturalnej Dyfraktometrii Proszkowej, Wydział Chemii UJ), *Ludwik Chrobak – krytalograf* (24 maja 2017).
- dr Mariusz Chrostek (Instytut Filologii Polskiej Uniwersytetu Rzeszowskiego), *Kluczowa rola lwowskich filologów w badaniach polskiego romantyzmu* (14 czerwca 2017).

2. Konferencje naukowe

W roku 2016/2017 przygotowywano konferencję międzynarodową: „Development of mathematics and related sciences in Central-Eastern Europe in the 20th century”, która ma się odbyć w dniach 13–15.09.2017 w gmachu PAU. Planowana liczba uczestników – 60, w tym 25 zagranicznych.

Organizatorzy:

Komisja Historii Nauki PAU, Komitet Historii Nauki i Techniki PAN, Instytut Historii Nauki im. Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów PAN, Międzynarodowa Akademia Historii Nauki, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Uniwersytetu Rzeszowskiego, Instytut Fizyki Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki Politechniki Krakowskiej, Wydział Mechaniczno-Matematyczny Narodowego Uniwersytetu Iwana Franki we Lwowie, Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego.

3. Sprawy wydawnicze

W roku 2016/2017 wydano:

- Stefan Witold Alexandrowicz, *Alojzy Altb (1819–1886) – adwokat i geolog*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2016 [„Monografie KHN PAU” nr 23].
- „Studia Historiae Scientiarum” t. 15. Pod redakcją Michała Kokowskiego. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2016, ss. 462.

W roku 2016/2017 trwały prace redakcyjne nad wydaniem:

- „Studia Historiae Scientiarum” t. 16. Pod redakcją Michała Kokowskiego. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2017.

Uwaga:

Na mocy postanowienia Sądu Okręgowego w Krakowie, I Wydział Cywilny z dnia 4 lipca 2016 r. (sygn. akt Ns Rej. Pr. 115/16) nastąpiła zmiana nazwy czasopisma z: *Prace Komisji Historii Nauki PAU* na: *Studia Historiae Scientiarum*.

Czasopismo jest na liście B czasopism punktowanych MNiSW, przyznało mu 9 pkt.

Narodowy Ośrodek ISSN (Zakład Czasopism, Biblioteka Narodowa) nadała czasopismu nowe ISSN-y: ISSN 2451-3202 (wersja drukowana), ISSN 2543-702X (wersja elektroniczna).

Czasopismo pod nową nazwą zostało już włączone do następujących baz i katalogów: Ariatna, BazHum, Index Copernicus, ERIH Plus, PBN, POL-index, Google Scholar, DOAJ, Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Jagiellońska Biblioteka Cyfrowa.

