

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 tezy 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 współistniały 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 przemyślany i zorganizowany 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 Foerstera. 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 Foerstera 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, nabral 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 narodo-wo 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 udostępnili 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, rozplywał 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 optymista 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 zмага 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>.

- 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.