

# Ordnung, Fragmentierung und Popularisierung

## - Wilhelm Ostwald zur wissenschaftlichen Information und Kommunikation<sup>1</sup>

Thomas Hapke  
Universitätsbibliothek  
Technische Universität Hamburg-Harburg  
21071 Hamburg  
Telefon: 040 42878 3365  
Fax: 040 42878 2527  
Mail: hapke@tu-harburg.de  
WWW: <http://www.tu-harburg.de/b/hapke/>

Preprint eines Aufsatzes, der erschien in: Wissenschaftstheorie und -organisation : Vorträge zu dem Symposium anlässlich des 150. Geburtstages von Wilhelm Ostwald am 18. September 2003 in Großbothen / hrsg. von Klaus Krug. Großbothen: Wilhem-Ostwald-Ges., 2004. S. 63-78.

Dieser Artikel ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 2.0 Germany License  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/de/>.

### Abstract

1911 beteiligte sich Wilhelm Ostwald an der Gründung einer bibliographischen Institution mit dem Namen "Die Brücke - Institut für die Organisation geistiger Arbeit". Geplant war der Aufbau einer Welt-Enzyklopädie auf standardisierten Karteikarten geordnet nach der Dezimalklassifikation. Dieser Beitrag beschreibt die wichtigsten Konzepte Ostwalds zur Organisation "geistiger Arbeit", also zur Organisation wissenschaftlicher Kommunikation und Information: ein Konzept von Ordnung und ein Bewusstsein über die Bedeutung von Normung, ein Vorschlag zur Fragmentierung von Wissen, die Notwendigkeit Wissenschaft zu popularisieren sowie die Nutzung von Werkzeugen wie bibliographische Institutionen und „Denkmaschinen“. Ostwald hatte viele Kontakte zu Mitgliedern der Bibliotheks- und Dokumentationsbewegung, wie Hermann Beck, Julius Hanauer, Jean Gérard, Paul Otlet und George Salton.

„Dabei genügt es nicht, etwa öffentliche Bibliotheken zu gründen; es muss auch durch Vorträge und Merkhefte die Technik der Benutzung vorhandener Bücherschätze, die gar nicht so einfach ist, den Bildungssuchenden geläufig gemacht werden.“<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Dieser Aufsatz ist die überarbeitete und erweiterte deutsche Fassung eines Vortrages mit dem Titel „Order, Classics, popularization, and media : Wilhelm Ostwald as an organizer and communicator of knowledge“ beim internationalen Mundaneum colloquium „Architecture of Knowledge: the Mundaneum and European Antecedents of the World Wide Web“ (Mons, Belgium / May 24-25, 2002), das Zusammenhänge zwischen Ostwald und Paul Otlet (siehe Abschnitt 3.1. dieses Beitrages) sowie dem Philosophen des logischen Empirismus Otto Neurath und dem Soziologen und Stadtplaner Patrick Geddes zu beleuchten suchte. Siehe den Beitrag von W. Boyd Rayward, Knowledge organisation and a new world polity : the rise and fall and rise of the ideas of Paul Otlet, in: Transnational Associations 2003, H. 1-2: 4-15 und den Bericht über das Symposium von Charles van den Heuvel, W. Boyd Rayward und Pieter Uyttenhove, : Savoir et décrire - L'architecture du savoir : une recherche sur le Mundaneum et les précurseurs européens de l'Internet, in: Associations transnationales, 2003, 1-2: 16-28 (über Ostwald siehe S. 23-26). Siehe auch im Netz unter [www.mmi.unimaas.nl/otlet/](http://www.mmi.unimaas.nl/otlet/), und [www.mundaneum.be/media/expo/otlet.pdf](http://www.mundaneum.be/media/expo/otlet.pdf).

<sup>2</sup> Wilhelm Ostwald, Zur Biologie des Forschers : Vortrag, gehalten während der 350. Jahresfeier der Universität Genf, in: Actes du Jubilé de 1909 / Université de Genève, Librairie Georg & Cie / Genève, 1910, S. 114-121, hier S. 118. Englische Fassung: Biology of the savant : a study in the psychology of personality, in: Scientific

# 1. Einleitung: Ostwald und die Geschichte wissenschaftlicher Information und Kommunikation

1946 erschien in der bekannten Zeitschrift *Science* ein anonymierter Artikel mit dem Titel „Rationalization of the literature of scientific research“.<sup>3</sup> Der Aufsatz ging auf Vorschläge des Kristallographen John D. Bernal zur Organisation der wissenschaftlichen Kommunikation ein und erwähnt Ostwald als wichtigen Vorläufer von Bernals Vorschlägen.<sup>4</sup> Zusammen mit dem Eingangszitat begründet dies u.a. das Interesse an Wilhelm Ostwald aus der Sicht einer Geschichte wissenschaftlicher Information und Kommunikation. Diese umfasst die Geschichte wissenschaftlicher Publikations- und Kommunikationsmedien sowie die Entwicklung ihrer Erschließung in "Memory"-Institutionen (Archive, Bibliotheken, Museen) und Informationssystemen. Sie ist auf enge Zusammenarbeit mit der Wissenschafts- und Technikgeschichte - heute besonders der Computer-Geschichte - sowie mit der Bibliotheks-, Buch- und Mediengeschichte angewiesen.<sup>5</sup>

Wilhelm Ostwald beteiligte sich 1911 an der Gründung einer bibliographischen Institution mit dem Namen „Die Brücke - Institut für die Organisation der geistigen Arbeit“.<sup>6</sup> Geplant war der Aufbau einer Welt-Enzyklopädie auf standardisierten Karteikarten geordnet nach der Dezimalklassifikation. Ostwalds Buch "Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft" wird in der "International Encyclopedia of Information and Library Science" als ein frühes Beispiel spezifischer Literatur zur Informationswissenschaft erwähnt.<sup>7</sup> Aufgrund seiner zahlreichen Aktivitäten im Bereich des wissenschaftlichen Publizierens (Lehr- und Handbücher, Zeitschriften, Aufsätze, Buchreviews und Briefe)<sup>8</sup> war sich Ostwald von Anfang an des Informationsproblems bewusst, das heute mit der Entwicklung des Internets und der wachsenden Anzahl elektronischer Ressourcen eher noch schwieriger zu lösen ist. Früh dachte er über die Organisation wissenschaftlicher Arbeit nach.<sup>9</sup> Sein energetischer Imperativ „Vergeude keine Energie, verwerte sie.“ war ebenso eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung neuer Modelle des wissenschaftlichen Publizierens wie sein Wissenschaftsverständnis und seine historischen Arbeiten.<sup>10</sup>

Ostwald stand mit dem Bibliothekar und Förderer der Einführung der Dezimalklassifikation in Deutschland Julius Hanauer in Verbindung, der zwischen 1908 und 1910 sogar am berühmten Institut International de Bibliographie (IIB) in Brüssel arbeitete. Ostwald hatte Kontakt zu weiteren Mitgliedern der sogenannten bibliographischen

---

American, 9. September 1911, Supplement No. 1862: S. 169-171. Französische Fassung: A propos de la biologie du savant, in: *Bibliothèque universelle et revue suisse*, 1910, Année 115, 60, No. 178: 157-168.

<sup>3</sup> Rationalization of the literature of scientific research, in: *Science*, 1946, 157, No. 3997: 745-748

<sup>4</sup> Siehe auch Abschnitt 2.2., sowie Anmerkung 32.

<sup>5</sup> Siehe auch Thomas Hapke, History of scholarly information and communication: a review of selected German literature, in: *Journal of the American Society for Information Science* 1999, 50: 229-232 und Thomas Hapke, Bausteine zur Geschichte des deutschen Informationswesens im 20. Jahrhundert - eine Vorbereitung auf die 2. Conference on the History and Heritage of Scientific and Technical Information Systems, in: *Information research & content management : Orientierung, Ordnung und Organisation im Wissensmarkt : 23. Online-Tagung der DGI und 53. Jahrestagung der DGI / hrsg. von Ralph Schmidt*. Frankfurt a.M.: Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis, 2001. (Hier: S. 498 – 506)

<sup>6</sup> Zum folgenden vergleiche auch Thomas. Hapke, Wilhelm Ostwald, the "Brücke" (Bridge), and connections to other bibliographic activities at the beginning of the twentieth century. In: Bowden, M.E., T. B. Hahn, and R. V. Williams (Eds.), *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*. Medford, NJ: Information Today, 1999. (S. 139-147). Hier sind auch weitere Arbeiten von Manfred Bonitz, N.R. Holt, P. Lewandowski und Takashi Satoh zu Ostwald und zur Geschichte der Brücke zitiert.

<sup>7</sup> Im Artikel von R. T. Bottle, *Information Science*, in: J. Feather et al. (Eds.), *International encyclopedia of information and library science*, 2. ed., Routledge / London, 2003 (S.295-297), wird Ostwald auf S. 296 erwähnt mit seinem Buch *Wilhelm Ostwald, Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft*, Akademische Verlagsgesellschaft / Leipzig, 1919.

<sup>8</sup> Siehe auch Thomas Hapke, *Wilhelm Ostwald und seine Initiativen zur Organisation und Standardisierung naturwissenschaftlicher Publizistik : Enzyklopädismus, Internationalismus und Taylorismus am Beginn des 20. Jahrhunderts*, in: *Fachschritftum, Bibliothek und Naturwissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert / hrsg. von Christoph Meinel, Harrassowitz / Wiesbaden*, 1997. (S. 157-174)

<sup>9</sup> Siehe zum Beispiel Wilhelm Ostwald, *Wissenschaftliche Massenaarbeit*, in: *Annalen der Naturphilosophie*, 1903, 2: 1-28

<sup>10</sup> Viele von Ostwalds Aufsätzen zur Organisation der Wissenschaften befinden sich in den Zusammenstellungen *Wilhelm Ostwald, Die Forderung des Tages*, Akademische Verlagsgesellschaft / Leipzig, 1910, and *Wilhelm Ostwald, Der energetische Imperativ*, Akademische Verlagsgesellschaft / Leipzig, 1912.

Bewegung, so zu Paul Otlet und Henri La Fontaine vom IIB, zu Hermann Beck, dem Begründer fachspezifischer bibliographischer Institute in Berlin sowie zu Jean Gérard, dem langjährigen Generalsekretär der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC, 1920-1940), der auch Begründer der Union Française des Organismes de Documentation und Direktor des Office International de Chimie in Paris war.

Wilhelm Ostwald war also Teil einer bibliographischen oder auch Bibliotheks- und Dokumentationsbewegung, die sich Anfang des letzten Jahrhunderts aufgrund des immensen Wachstums der Zahl wissenschaftlicher Publikationen sowie mit der steigenden Bedeutung von naturwissenschaftlicher und technischer Literatur auf internationaler Ebene ausbildete.<sup>11</sup> Deren Ziel war die Rationalisierung und Industrialisierung des Umgangs mit wissenschaftlicher Information. Ein erstes berühmtes Beispiel im 19. Jahrhundert sind die Aktivitäten der britischen Royal Society zum Royal Society Catalogue of Scientific Papers und zum International Catalogue of Scientific Literature.<sup>12</sup>

Für Peter Burke ist ein wichtiger Zweck von Geschichtsschreibung „Entfamiliarisierung ..., eine Form der Entfremdung, die das ehemals Vertraute fremd macht und das ehemals Natürliche willkürlich“.<sup>13</sup> In diesem Sinne blickt dieser Beitrag auf eine andere, vielleicht weniger bekannte Facette von Ostwalds Aktivitäten.

## 2. "Organisation geistiger Arbeit"

Ostwald entwickelte vier wichtige Konzepte zur „Organisation geistiger Arbeit“, also zur Organisation der wissenschaftlichen Kommunikation und Information:

- Ein philosophisches Konzept von Ordnung und das Bewusstsein über die Bedeutung von Normung, z.B. bei Papierformaten. Seine Aktivitäten für eine internationale Hilfssprache für die wissenschaftliche Kommunikation sind hier ebenfalls zu erwähnen.
- Ein Vorschlag zur Fragmentierung von Wissen. Ostwald schlug unter anderem vor, die wissenschaftliche Zeitschrift aufzulösen und stattdessen nur die einzelnen Artikel zu verschicken, eine heute durch die Hypertext-Struktur elektronischer Zeitschriften im Prinzip verwirklichte Idee.
- Die Notwendigkeit, Wissenschaft der Öffentlichkeit zu vermitteln, also Wissenschaft zu popularisieren.
- Die Nutzung von Werkzeugen wie Institutionen und Maschinen zur Organisation geistiger Arbeit.

### 2.1. Ordnung - die Notwendigkeit, wissenschaftliche Kommunikation zu rationalisieren und zu vereinheitlichen

Die Suche nach Harmonie und Einheit sind in Verbindung mit dem energetischen Imperativ die Grundlagen für Ostwalds Ideen zur Organisation wissenschaftlicher Kommunikation.<sup>14</sup> Für Ostwald bedeutet Harmonisierung Ordnung und Organisation. Ordnung ist dabei ein Prozess der Abstraktion, in dem Begriffe und Konzepte formuliert werden, um unsere Sinneseindrücke zu verarbeiten.<sup>15</sup> Die Grundlage seiner Pyramide der Wissenschaften und seiner Naturphilosophie ist daher eine Theorie der Ordnung („Ordnungswissenschaften“, „Mathetik“). Seine Ordnungsideen wurden von ihm in den Feldern Sprache, Papierformate, dem System wissenschaftlicher Disziplinen selbst sowie Farben und Formen angewandt.<sup>16</sup> Ostwalds Ideen wurden in den

---

<sup>11</sup> Siehe Paul Schneiders, *De Bibliothek- en Documentatiebeweging 1880-1914: Bibliografische Ondernemingen rond 1900*, Dissertation, Amsterdam, 1982, und K. O. Murra, *History of some attempts to organize bibliography internationally*, in: Jesse H. Shera et al., *Bibliographic organization: papers presented before the 15<sup>th</sup> annual conference of the graduate library school July 24-29, 1950*, Chicago, 1951, S. 24-53.

<sup>12</sup> Siehe A. M. Sorkin, *Zur Entstehungsgeschichte des "International Catalogue of Scientific Literature"*, in: *NTM*, 1963, 1, 4: 67-84, und auch Murra, *History*.

<sup>13</sup> Peter Burke, *Papier und Marktgeschrei: die Geburt der Wissensgesellschaft*, Verlag Klaus Wagenbach / Berlin, 2001, S. 10.

<sup>14</sup> Vergleiche A. Lundgren, *Harmony and unity: Wilhelm Ostwald's program for science*. Vortrag auf dem internationalen Workshop „Wilhelm Ostwald at the crossroads of Chemistry, Philosophy and Media Culture“, Leipzig, November 2-4, 2000.

<sup>15</sup> Paul Ziche, *The 'new philosophy of nature' around 1900: metaphysical tradition and scientific innovation*. Vortrag auf dem internationalen Workshop „Wilhelm Ostwald at the crossroads ...“

<sup>16</sup> So wurde Ostwald auch in einigen Werken zur bibliothekarischen Wissensorganisation zumindest erwähnt, zum Beispiel durch Ingetraut Dahlberg, *Grundlagen universaler Wissensordnung*, Verlag Dokumentation / Pullach bei München, 1974, auf S. 14, und durch Eric de Grolier, *Le système des sciences et l'évolution du savoir*, in: J. A. Wojciechowski (ed.), *Conceptual basis of the classification of knowledge: proceedings of the Ottawa Conference*

zwanziger Jahren auch in zwei Dissertationen zum „Wissensmanagement“ und zur technischen Berichterstattung aufgegriffen.<sup>17</sup>

Eines der wichtigsten Ordnungsthemen war für Ostwald sein Vorschlag zur Normung der Papierformate, um Platz zu sparen in Bücherregalen, Büros und Bibliotheken. Bei einheitlichen Papierformaten sollte sich auch der Preis von Druckwerken reduzieren. Sein "Weltformat" wurde später mit leichten Änderungen auf Vorschlag von Walter Porstmann als deutscher (DIN) und internationaler Standard eingeführt (A4 etc.). Die Rationalisierung der wissenschaftlichen Kommunikation sollte auch durch die Entwicklung einer künstlichen Hilfssprache erfolgen.<sup>18</sup>

Ostwalds Ideen beeinflussten auch die Bewegung und die Aufnahme des Taylorismus in Deutschland. Im Vorwort zur Einleitung der deutschen Ausgabe von „The Principles of Scientific Management“<sup>19</sup> wird Ostwald zitiert. Kurz nach dem Tode Taylors 1915 schrieb ein Schüler Taylors an Ostwald, in dem er um Informationen über die Brücke bat: „We all knew too little about your work about ‚Die Brücke‘“<sup>20</sup> (mehr zur Brücke siehe Abschnitt 2.4. dieses Textes). Marion Casey hat den berühmten amerikanischen Bibliothekar Melvil Dewey ebenfalls als Vorgänger von Taylor charakterisiert.<sup>21</sup>

## 2.2. Die "Klassiker" - die Fragmentierung von Wissen

In seinem Buch über chemische Literatur fasste Ostwald seine Bemühungen zur Organisation wissenschaftlicher Kommunikation zusammen und schlug neue Publikationsformen vor. Die wissenschaftliche Zeitschrift sollte nur noch in einzelnen Aufsätzen verteilt werden, da kein Wissenschaftler alle Aufsätze eines Zeitschriftenbandes lese. Sein „Prinzip der unabhängigen Handhabung des einzelnen Stückes“<sup>22</sup>, oder „Monographieprinzip“, hatte Ostwald schon seit 1889 bei der Herausgabe seiner „Klassiker der exakten Wissenschaften“ angewandt. In seiner Autobiographie vermerkte er, dass die Herausgabe der Klassiker der „Keim für die viel späteren Gedanken über die technische Organisation der Wissenschaft“ war.<sup>23</sup> Er wollte mit seinen Klassikern den wachsenden Umfang der Zeitschriftenliteratur mit seiner Auswahl von Aufsätzen mit anhaltender Bedeutung nutzbarer machen. Mit dem Monographieprinzip sollte die „Beweglichkeit des Gedankens“ erhalten bleiben<sup>24</sup> und ein Medium geschaffen werden, „welches die einzelnen Produktionen zueinander ordnet und in geordneter Weise jedem Bedürftigen zugänglich macht“.<sup>25</sup>

---

on the ... October 1st to 5th, 1971, Verlag Dokumentation / Pullach bei München, 1974 (S. 20-118), hier auf S. 25 und S. 37; und bei E. I. Samurin, Geschichte der bibliothekarisch-bibliographischen Klassifikation, Vol. 2 (1969), Verlag Dokumentation / München, 1977, auf S. 295 und auf S. 706.

<sup>17</sup> Gustav Schmaltz, Die Methode des Ordnen und ihre Anwendung auf technische Zwecke, Dissertation, Verlag des VDI / Berlin, 1920, und Kurt Schulz, Die technische Berichterstattung in Deutschland, Dissertation, Braunschweig, 1930.

<sup>18</sup> Vergleiche Ostwalds Beiträge im Sammelband Weltsprache und Wissenschaft : Gedanken über die Einführung der internationalen Hilfssprache in die Wissenschaft / von L. Couturat, ..., 2. Aufl. Fischer / Jena, 1913. Dass die Weltsprache durchaus etwas mit bibliographisch-bibliothekarischen Problemen zu tun hatte, zeigt die Schrift „Dezimalklassifikation und Weltsprache : eine kritische Betrachtung“ von Willi Bruno Niemann, Kiepert / Berlin, 1933. Auch der österreichische Informationspionier Eugen Wüster erwähnt Ostwald in seinem Buch „Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik : (die nationale Sprachnormung und ihre Verallgemeinerung)“, VDI-Verlag / Berlin, 1930.

<sup>19</sup> Siehe Frederick W. Taylor, Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung, Oldenbourg / München, 1919.

<sup>20</sup> BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 3470, Morris L. Cooke am 29.11.1915.

<sup>21</sup> Siehe Marion Casey, Efficiency, Taylorism, and libraries in progressive America, in: Journal of Library History, 1981, 16: 265-279. Sie schrieb: „The three most important persons in this study, Melvil Dewey, Frederick Taylor, and Charles McCarthy [1873-1921, organizer of the movement of legislative libraries from 1901 until 1921], share the same characteristics: the desire to conserve time, energy, and human effort; the desire to organize industry, government, and libraries efficiently; the desire to bring order out of a society torn by technology.“ (auf S. 275). Ostwald könnte der Vierte in dieser Liste gewesen sein.

<sup>22</sup> Ostwald, Die chemische, S. 96

<sup>23</sup> Wilhelm Ostwald, Lebenslinien, Klasing / Berlin, 1927, S. 56 von Band 2.

<sup>24</sup> Karl W. Bühner, Adolf Saager, Die Organisierung der geistigen Arbeit durch Die Brücke, Seybold's / Ansbach, 1911. S. 110

<sup>25</sup> Wilhelm Ostwald, Das Gehirn der Welt, Brücke / München, 1912, auch erschienen in Nord & Süd, 1912, 140, 1: 63-66. Hier zitiert nach Ostwald, Der energetische Imperativ, S. 245.

Ostwalds utopisches Handbuch der Zukunft sollte „automatisch dauernd völlig modern“ bleiben.<sup>26</sup> Es war ein Vorgänger der späteren Loseblatt-Sammlungen, die heute immer mehr durch elektronische Versionen ersetzt werden. Die Notwendigkeit die einzelnen Aufsätze oder „Monographien“ zugreifbar und damit lesbar zu halten, führte Ostwald wiederum zum Problem der Ordnung. Die Möglichkeit, sich aus den einzelnen Aufsätzen persönliche Sammelwerke herstellen zu lassen durch die Kombination gewünschter Artikel, kann als ein erstes Beispiel für die Personalisierung von Information angesehen werden.

Schon vor dem ersten Weltkrieg schrieb der jüdische Journalist Moritz Goldstein einen Artikel in der Beilage „Zeitgeist“ (!) des "Berliner Tageblattes".<sup>27</sup> Hier schlug er eine Enzyklopädie nur aus Karteikarten hervor, eine Idee, über die selbst im Scientific American berichtet wurde: „This novel encyclopedia would, among other things, show the advantage of renewing itself periodically, like a human organism, and of never becoming antiquated.“<sup>28</sup> Eine direkte Verbindung zwischen Goldstein und Ostwald ist nicht nachweisbar, jedoch schrieb Ostwald an den Verleger der Brücke-Schriften, Karl Junge von der Seybold'sche Sortimentsbuchhandlung, der ihn wegen des Artikel von Goldstein befragt hatte, dass seiner Meinung nach der Plan „wenig durchdacht“ und „ohne praktischen Wert“ war.<sup>29</sup> An diesem Beispiel wird deutlich, dass Ostwalds Ideen damals wirklich den Zeitgeist repräsentierten.<sup>30</sup>

Ostwald's Überlegungen zum Ersatz der wissenschaftlichen Zeitschrift fanden viele Nachfolger in den folgenden Jahrzehnten, besonders in den Dreissiger Jahren.<sup>31</sup> So schlugen z.B. Watson Davis und auf ihn basierend John D. Bernal, ein britischer marxistisch orientierter Kristallograph und Wissenschaftshistoriker, die nationale zentralisierte Sammlung von Aufsätzen vor, deren Bekanntmachung durch Verteilung von Abstracts auf Karteikarten für Abonnenten fachbezogen möglich sein sollte. Bernal spielte eine grosse Rolle auf der Royal Society Scientific Information Conference im Jahre 1948.<sup>32</sup>

### **2.3. Popularisierung - die Notwendigkeit, Wissenschaft der Öffentlichkeit zu vermitteln**

Wissenschaftspopularisierung als Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Öffentlichkeit war auch für andere Mitglieder der Bibliotheks- und Dokumentationsbewegung wie Watson Davis und John D. Bernal von Bedeutung. Ostwalds ganzheitlicher Ansatz von Wissenschaft wird z.B. deutlich, als er die Normung der Papierformate begründete. Diese sind für ihn ebenso eine praktische Anwendung seines energetischen Imperativs wie die Einheit der Wissenschaften und die Einheit wissenschaftlichen Denkens mit dem praktischen Leben.<sup>33</sup> Der letzte Gedanke kann als die theoretische Grundlage für Ostwalds Popularisierungsaktivitäten gelten. Er verfasste eine Vielzahl populärer Bücher und Aufsätze und beteiligte sich auch am Aufbau der chemischen Abteilung des Deutschen Museums in München in den Jahren 1904 bis 1906. Für Ostwald war ein Museum so etwas wie eine Volksuniversität zur Verbesserung der Kultur.

Der schon im vorigen Abschnitt erwähnte Watson Davis war seit 1925 der Direktor des Science Service in Washington, D.C. und 1937 der Gründer des American Documentation Institute, aus dem später die heutige American Society for Information Science and Technology hervorging. Der Science Service arbeitete zunächst als Organisation zur Wissenschaftspopularisierung und erweiterte unter Davis sein Aufgabengebiet von der Verteilung wissenschaftlichen Wissens in Richtung Bibliographie und zum Publizieren.<sup>34</sup> Der Vorgänger von Davis als Direktor war Edwin E. Slosson (1865-1929), der interessanterweise Ostwald kannte. Für eine Serie von

---

<sup>26</sup> Ostwald, Die chemische, S. 93.

<sup>27</sup> Moritz Goldstein, Magazin der Gesamtwissenschaft, in: Zeitgeist, 4.8.1913

<sup>28</sup> An encyclopedia on the card-index system, in: Scientific American, 1913 (Sept. 13), 109: 213.

<sup>29</sup> BBAW-Archiv, Ostwald Nachlass, Nr. 1406, Brief vom 19.8.1913.

<sup>30</sup> Siehe auch das Buch von Markus Krajewski, Zettelwirtschaft : Die Geburt der Kartei aus dem Geiste der Bibliothek, Kulturverl. Kadmos / Berlin, 2002, das auch ein Kapitel „Die Brücke im Büro : Kleinhirn im Weltformat“ (S. 133-144) enthält.

<sup>31</sup> Phelps, R.H., and J.S. Herlin, Alternatives to the scientific periodical, in: UNESCO Bulletin for Libraries, 1960, 14: 61-75

<sup>32</sup> Siehe Harry East, Professor Bernal's insidious and cavalier proposals: The Royal Society Scientific Information Conference, 1948, in: Journal of Documentation, 1998, 54: 293-302 und Dave Muddiman, Red information scientist: the information career of J.D. Bernal, in: Journal of documentation, 2003, 59: 387 - 409

<sup>33</sup> Wilhelm Ostwald, Unser Format, in: Das Monistische Jahrhundert, 1912,1: 104

<sup>34</sup> Siehe Irene S. Farkas-Conn, From documentation to information science: the beginnings and early development of the American Documentation Institute - American Society of Information Science, Greenwood / Westport, CT, 1990, auf S. 12-16.

Essays im „The Independent“ besuchte Slosson vor dem Ersten Weltkrieg zwölf „Major prophets of to-day“<sup>35</sup> in Europa und den Staaten. Unter ihnen war Ostwald, aber zum Beispiel auch H.G. Wells.

#### **2.4. Das "Gehirn der Welt" - Die Gründung bibliographischer Institutionen**

Im Jahre 1913 schrieb Ostwald im Scientific American: „Everywhere complaints are made by workers and investigators that it is becoming more and more difficult to obtain a complete survey, even in a comparatively restricted field, of the current scientific production of the day.“<sup>36</sup>

Ostwald's Lösung für das Informationsproblem waren Organisation und Zentralisierung. Beides führte ihn letztendlich im Jahre 1911 zur Gründung der „Brücke“, dem „Institut für die Organisation geistiger Arbeit“, angeregt durch Karl Bühler und Adolf Saager.<sup>37</sup> Die Brücke war als „Auskunftsstelle der Auskunftsstellen“<sup>38</sup> geplant, als Brücke zwischen den Inseln, auf denen alle anderen Organisationen - seien es wissenschaftliche Gesellschaften oder Vereine, Bibliotheken, Museen, Firmen oder Einzelpersonen - liegen, die für Kultur und Zivilisation arbeiten. Die Organisation geistiger Arbeit sollte quasi automatisch erfolgen, durch die allgemeine Einführung standardisierter Kommunikationsmittel - das monographische Prinzip, standardisierte Papierformate sowie Klassifikationsvermerke („Registraturvermerke“) mit der Dezimalklassifikation für alle Publikationen. Ergebnis wäre dann so etwas wie „umfassende, illustrierte Welt-Enzyklopädie auf Karten mit standardisiertem Format“.<sup>39</sup> Enge Kooperation mit dem Institut Internationale de Bibliographie (IIB) in Brüssel war geplant.<sup>40</sup>

Aufgrund Ostwalds umfangreichen internationalen Kontakten wurden viele ausländische Intellektuelle Mitglied der Brücke, wie z.B. der schwedische Chemiker Svante Arrhenius, der amerikanische Industrielle Andrew Carnegie, der in den Staaten das öffentliche Bibliothekswesen umfangreich förderte, die polnisch-französische Chemikerin Marie Curie, der Gründer des Concilium Bibliographicum in Zürich Herbert Haviland Field, der englische Physiker Ernest Rutherford, die schwedische Schriftstellerin Selma Lagerloef, der französische Mathematiker Henri Poincaré, der dänische Friedensnobelpreisträger des Jahres 1908 Frederik Bajer, die österreichischen Friedensnobelpreisträger Bertha von Suttner (1905) und Alfred H. Fried (1911) und der Belgische Industrielle und Chemiefabrikant Ernest Solvay.

Der Ausdruck „Gehirn der Welt“, wie Ostwald die Brücke nannte,<sup>41</sup> wurde vorher schon in ähnlicher Form von Henri La Fontaine<sup>42</sup> und Friedrich Naumann<sup>43</sup> genutzt sowie viel später von H.G. Wells.<sup>44</sup> Der Informationshistoriker W. Boyd Rayward hat gezeigt, dass Wells' Konzept des „World Brain“ und von einer „World Encyclopedia“ eine Menge totalitäres Denken enthält.<sup>45</sup> Ostwald war sich dieser Tatsache wohl bewusst,

---

<sup>35</sup> Diese Essays wurden später in zwei Bänden veröffentlicht, der erste 1914 als: Edwin E. Slosson, Major prophets of to-day, Little, Brown, and Company / Boston, 1914, der zweite unter dem Titel "Six major prophets" im Jahre 1917. Der Bericht über Ostwald erschien im Band von 1914 auf den Seiten 190-241. Siehe auch die Briefe von Slosson an Ostwald im BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 4171. Über Slosson siehe auch David J. Pfees, A new voice of science: Science Service and Edwin E. Slosson, 1921-1929, Chapel Hill, 1979 (Online: <http://americanhistory.si.edu/scienceservice/thesis/>)

<sup>36</sup> Wilhelm Ostwald, Scientific management for scientists. „The Bridge.“ The trust idea applied to intellectual production, in: Scientific American, 1913, 108: 5-6, hier S. 5.

<sup>37</sup> Siehe zur Geschichte der Brücke auch Rolf Sachsse, Das Gehirn der Welt: 1912, in: Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen, 2000, 5, Heft 1: 38-57, als Online-Version unter [www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2481/1.html](http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2481/1.html), sowie Markus Krajewski, Zettelwirtschaft, siehe Anmerkung 30. Mehr zu Bühler und Saager, siehe Hapke, Wilhelm ..., 1999

<sup>38</sup> Karl W. Bühler, Adolf Saager, Die Organisation der geistigen Arbeit durch Die Brücke, Seybold's / Ansbach, 1911. S. 67 und S. 172

<sup>39</sup> Die Brücke (1910-1911), in: Annuaire de la Vie Internationale, 1910-1911: 623-632.

<sup>40</sup> Zum IIB siehe auch Teil 3.1. dieses Aufsatzes.

<sup>41</sup> Wilhelm Ostwald, Das Gehirn der Welt, Brücke / München, 1912, auch erschienen in Nord & Süd, 1912, 140, 1: 63-66

<sup>42</sup> Henri La Fontaine, Une mémoire mondiale, in: La Revue, 1903: 201-208.

<sup>43</sup> Friedrich Naumann, Das Gehirn der Menschheit, in: Süddeutsche Monatshefte, 1907, 4: 759-764.

<sup>44</sup> H.G. Wells, World Brain, Methuen / London, 1938. Die Idee des globalen Gehirn spielte auch eine Rolle als Leitbild in der Entwicklung der Computertechnik, siehe Hans-Dieter Hellige, Weltbibliothek, Universalenzyklopädie, Worldbrain : zur Säkulardebatte über die Organisation des Weltwissens. Technikgeschichte, 2000, 67: 303-329.

<sup>45</sup> W. Boyd Rayward, H.G. Wells's idea of a world brain : a critical reassessment, in: Journal of the American Society for Information Science, 1999, 50: 557-573.

wenn er im Februar 1914 schrieb: „So wird auf organischem, nicht auf diktatorischem Wege der Gesamtbetrieb der Wissenschaft sich regeln“ (Hervorhebung Ostwald).<sup>46</sup> Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass Wells Ostwalds Ideen kannte.<sup>47</sup>

Die Vorgeschichte der Brücke als „Internationale Monogesellschaft“ führt zu einem interessanten Zusammenhang mit Werbungsaktivitäten. Der Schweizer Karl Wilhelm Bühler, geboren 1861 in Bibern, arbeitete als Herausgeber und zog 1908 nach München. Er hatte 1905 in Winterthur die sogenannte „Internationale Monogesellschaft“ gegründet. Ziel des Unternehmens war es, den künstlerischen Anspruch der zeitgenössischen Werbung zu heben. Als eine Methode wurde die Veröffentlichung sogenannter „Monos“, kleinen Karten oder Broschüren in standardisiertem Format, vorgesehen. Monos waren so etwas wie die vielen „Reklamebilder“, die damals in Deutschland populär waren, z.B. von den Firmen Stollwerk oder Liebig. Das „Mono-System“ war so geplant, dass die einzelnen Monos sich gegenseitig ergänzen und zusammen eine schön gestaltete umfassende Enzyklopädie darstellen sollten. Die Bildseite der Monos enthielt gewöhnlich Werbung, während auf der Rückseite eine kurze Beschreibung (Monographie) über den Inhalt des Bildes zu finden war.<sup>48</sup>

Adolf Saager (1879-1949), nach Ostwald nur ein „zufälliger Bekannter“ Bühlers,<sup>49</sup> promovierte in Heidelberg in Chemie und war Schriftsteller in Ansbach, München und später in der Schweiz. Neben einem populären Buch zur Chemie schrieb er so unterschiedliche Bücher wie einen Stadtführer über Ansbach und in den zwanziger Jahren Biographien zu Henry Ford, Graf von Zeppelin und Benito Mussolini.

Im Jahre 1908 schlug Ostwald die Kooperation der führenden chemischen Gesellschaften auf dem Gebiete des Literaturnachweises und der Verteilung wissenschaftlicher Zeitschriften vor.<sup>50</sup> Drei Jahre später wurde in Paris die International Association of Chemical Societies gegründet mit Ostwald als erstem Vorsitzenden. Dies führte bei Ostwald zur Idee eines Internationalen Institutes der Chemie. Damit wandte Ostwald die Prinzipien der Brücke auf sein engeres Fachgebiet Chemie an. Das Institut sollte so etwas wie eine „kleine Brücke“ sein, mit einer chemischen Weltbibliothek, einem Register chemischer Substanzen, Begriffe und Wissenschaftler, einer Sammlung von Chemikalien sowie einem Übersetzungsbüro und Literaturnachweisdienst.<sup>51</sup>

Der Weltkrieg setzte all diesen Ideen zur internationalen Kooperation ein Ende. Aufgrund von Geldmangel und organisatorischen Problemen, die besonders in der Person von Bühler begründet waren, musste die Brücke 1914 liquidiert werden.

## **2.5. Denkmachines - Werkzeuge geistiger Arbeit**

Die maschinelle Organisation geistiger Arbeit war sicherlich ein Diskussionspunkt in Ostwalds Familie. Ostwald publizierte 1912 einen Aufsatz „Systematisches Erfinden“.<sup>52</sup> Zwischen beiden Teilen dieses Aufsatzes in der zu dieser Zeit von seinem Sohn Walter herausgegebenen Zeitschrift Prometheus befindet sich ein Beitrag über Hollerith-Maschinen sowie ein zweiter, Rundschau genannt (S.12-15), mit einem Essay von Walter Ostwald über „Denkmachines“. Wilhelm Ostwald selbst entwickelte sogar so etwas wie eine Theorie der Medien oder Kommunikationsmittel, er nannte sie „Verkehrsmittel“. Diese helfen dem Gedächtnis und der intellektuellen

---

<sup>46</sup> Aus Wilhelm Ostwald, Ein Weltreich der Wissenschaft, in: Berliner Tageblatt, Friday, February 6, 1914: Title Page (BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 5844).

<sup>47</sup> Vielleicht durch Slosson, siehe oben Teil 2.3. Wells veröffentlichte auch Aufsätze in der Zeitschrift „Nord & Süd“ in den Zwanziger Jahren. Ostwald hatte hier neben seinem Aufsatz zum Gehirn der Welt 1911 später auch einen weiteren veröffentlicht: Das Zeitalter der Energie, in: Nord & Süd, 1930, 53, 394-399.

<sup>48</sup> Das Mono, in: Die Lithographie in der Schweiz, Verein Schweizer Lithographiebesitzer / Bern, 1944, S. 253-254. Im Mundaneum in Mons haben sich einige Schachteln mit Monos erhalten.

<sup>49</sup> Ostwald, Lebenslinien, Vol. 3, S. 289.

<sup>50</sup> Siehe Wilhelm Ostwald, Berzelius' Jahresbericht und die Organisation der Chemiker (1908), in: Ostwald, Die Forderung, S. 586-594. Englische Übersetzung: Wilhelm Ostwald, Berzelius' "Jahresbericht" and the international organization of chemists, in: Journal of Chemical Education, 1955, 32: 373-375.

<sup>51</sup> Wilhelm Ostwald, Memorial on the foundation of an International Institute of Chemistry, Science, 1914, 40: 147-156. Auf Deutsch ist dies auch als selbständige Publikation veröffentlicht: Denkschrift über die Gründung eines internationalen Institutes für Chemie, Akadem. Verlagsgesellschaft / Leipzig, 1912.

<sup>52</sup> Wilhelm Ostwald, Systematisches Erfinden, in: Prometheus, 1912, 24: 5-8,17-21. Dieser Aufsatz ist ein Beispiel unter vielen für Ostwalds Ideen zur Organisation zur Ausbildung des Wissenschaftlers und Gelehrten. Siehe auch das Zitat am Beginn dieses Aufsatzes.

Arbeit durch Organisation. Auch ein Notizbuch oder ein Karteikarten-Index war für ihn eine „geistige Maschine“. Ein Buch wurde von Ostwald als ein (Energie-) „Transformator für die Produktion geistiger Werte“ aufgefasst.<sup>53</sup>

### 3. Zeitgenossen Ostwalds in der bibliographischen Bewegung

Ostwalds Beziehungen zu Zeitgenossen der bibliographischen Bewegung müssen auch vor dem Hintergrund parallel laufender Aktivitäten und Bewegungen Anfang des 20. Jahrhunderts gesehen werden. Neben dem schon erwähnten Taylorismus ist hier natürlich der Positivismus zu erwähnen, besonders durch Ostwalds Nähe zum logischen Empirismus. Neben Enzyklopädismus und Internationalismus<sup>54</sup> hatte auch die Werkbund-Bewegung wichtigen Einfluss auf Ostwalds Aktivitäten.<sup>55</sup> Ostwalds Nähe zum Internationalismus wird z.B. durch eine Postkarte deutlich, die ihm der österreichische Friedens-Nobelpreisträger Fried am 6.12.1911 schrieb: „Ich will Sie darauf aufmerksam machen, dass der neue Roman der Baronin Suttner ‚Der Menschheit Hochgedanken‘ einen Kongress der hervorragendsten Geister der Menschheit schildert, den ein erfahrener amerikanischer Milliardär nach Luzern alljährlich einzuberufen beschlossen hat. Wie mir eben vor einigen Tagen Lafontaine berichtete, ist dies ein Gedanke, der auch Sie schon beschäftigte.“<sup>56</sup> Der Roman Berta von Suttners enthält auch Biographien der Konferenzteilnehmer, von denen eine biographische Skizze einen Mann beschreibt, der viele von Ostwalds Charakteristika hat.<sup>57</sup> Insgesamt wird durch die in diesem Teil des Aufsatzes folgenden biographischen Skizzen deutlich, dass die bibliographische Bewegung wirklich ein internationales Netzwerk ausbildete, zu dessen einem Knoten auch Ostwald gehörte.

#### 3.1. Paul Otlet

Paul Otlet, ein belgischer Rechtsanwalt (1868 - 1944), gründete 1895 zusammen mit dem späteren Friedensnobelpreisträger (1913) Henri La Fontaine das Institut Internationale de Bibliographie (IIB) in Brüssel. Ziel des IIB war der Aufbau eines nach der Dezimalklassifikation geordneten Kartenkatalogs, um alles Gedruckte bibliographisch zu erfassen. "In Germany the IIB was morally supported by the organization of Wilhelm Ostwald, called Die Brücke."<sup>58</sup> schrieb der spätere Generalsekretär des IIB und der aus dem IIB 1937 entstandenen International Federation for Information and Documentation (FID). Der erste Kontakt von Otlet zum Vorgänger der Brücke, der Internationalen Monogesellschaft war im Jahre 1908.<sup>59</sup> Später wurde Otlet „Ehrenpräsident“ der Brücke, ein Titel, der dem jeweiligen Generalsekretär des IIB vorbehalten war.

Der erste direkte Kontakt zwischen Otlet and Ostwald war wahrscheinlich auf dem World Congress of International Associations im Mai 1910. Zusammen mit Ernest Solvay war Ostwald „Chairman“ der Sektion zur Standardisierung.<sup>60</sup> Ostwald zitierte Otlet in seinem Buch „Moderne Naturphilosophie. I. Die Ordnungswissenschaften“. Hier diskutierte er in einem Extra-Kapitel, „Das Dewey'sche System“, die Vor- und Nachteile des Gebrauchs von Ziffern bzw. Buchstaben für die Notation von Klassifikationssystemen.<sup>61</sup> Noch im

---

<sup>53</sup> Wilhelm Ostwald, Die Philosophie der Werte, Kröner / Leipzig, 1913. Siehe auf S. 292-304 und S. 328-343. Ronald E. Day zitiert Otlet - siehe zu Otlet den Abschnitt 3.1. dieses Aufsatzes - auf den Seiten S. 13-20 seines Buches „The modern invention of information : discourse, history, and power (Southern Illinois University Press / Carbondale, 2001) mit ähnlichen Metaphern. Das Buch wird hier ebenfalls als „machine“ gesehen, um „thought-energy“ zu übermitteln.

<sup>54</sup> Siehe auch Hapke, Wilhelm ..., 1997.

<sup>55</sup> M. Schirren, Vereinheitlichung und Weltformat: Wilhelm Ostwalds Farbnormen und der Traum von der Ordnung der Dinge, in: Archithese, 1998, 28: 10–13.

<sup>56</sup> BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 828.

<sup>57</sup> Berta von Suttner, Der Menschheit Hochgedanken : Roman aus der nächsten Zukunft, Verlag der Friedens-Warte / Berlin, 1911, hier S. 166.

<sup>58</sup> F. Donker Duyvis, The International Federation for Documentation, in: Journal of documentary reproduction, 1940, 3: 176-191.

<sup>59</sup> Siehe Schneiders, De Bibliotheek, S. 89.

<sup>60</sup> W.B. Rayward, The universe of information ; the work of Paul Otlet for documentation and international organization. VINITI & FID / Moscow, 1976, S.180.

<sup>61</sup> W. Ostwald, Moderne Naturphilosophie. I. Die Ordnungswissenschaften, Akademische Verlagsgesellschaft / Leipzig, 1914, S. 296. Peter Guth zitiert in „Eine gelebte Idee : Wilhelm Ostwald und sein Haus ‚Energie‘ in Großbothen“ (HypoVereinsbank Kultur & Gesellschaft / München, 1999) Le Corbusier als geistigen Verwandten Ostwalds. Der gleiche Corbusier plante zusammen mit Paul Otlet in den zwanziger Jahren das Mundaneum, als eine Art Gehirn der Welt, siehe [www.mundaneum.be/content/mundaneum/histoire6.html](http://www.mundaneum.be/content/mundaneum/histoire6.html) und auch Anmerkung 1.



Jahre 1929 widmete Ostwald einen grossen Teil des Kapitels „Spencer und Dewey“ seines Buches zur „Pyramide der Wissenschaften“ der Dezimalklassifikation und dem Brüsseler IIB.<sup>62</sup>

Der Otlet-Biograph W. Boyd Rayward schrieb zur Brücke<sup>63</sup> „It is possible that Otlet’s use of the term [‘monographic principle’] derives from his involvement in Die Bruecke ...“ Man kann also durchaus sagen, dass eine der wichtigsten Prinzipien von Otlets Ideen zum Informationswesen ihren Ursprung zumindest terminologisch in der Werbung hat, wenn man an die Ursprünge der Brücke als Internationale Monogesellschaft denkt. Bibliographische Nachweise und Abstracts können dabei durchaus als Werbung und Publicity für die eigentliche Veröffentlichung, den Volltext, angesehen werden. Heutzutage dienen viele Informationssysteme und Datenbanken zum Auffinden von Produkten, z.B. von Büchern bei Online-Buchhändlern, die dann gekauft werden können. Sie erfüllen damit auch eine Funktion der Werbung. Auch theoretische Forschung in den Informationswissenschaften hat teilweise durchaus eine Affinität zur Werbung.<sup>64</sup>

### 3.2. Hermann Beck

Hermann Beck (1879- ?), ein weiteres Mitglied der bibliographischen Bewegung in Deutschland, wollte ein „Deutsches Archiv der Weltliteratur“ in Berlin aufbauen. Er gründete in Berlin mehrere bibliographische Institute mit ähnlichen Zielen wie die Brücke: 1905 das „Internationale Institut für Sozial-Bibliographie“ und 1908 das „Internationale Institut für Techno-Bibliographie“.<sup>65</sup> Sie bestanden beide aus einer fachbezogenen Bibliothek, einen Kartenkatalog zum Nachweis der Literatur, einem Informationsbüro, einem Übersetzungsbüro und einem Zeitungsausschnitt-Service. Alles wurde mit internationalem Anspruch geplant. Die Namen von Beck und Ostwald standen unter einem „Aufruf für die Errichtung eines Deutschen Archivs für Weltliteratur“ im Jahre 1912. In Jahre 1911 schrieb Beck auch eine „Denkschrift über die Brücke“ indem er die Vereinigung und Kooperation der beiden Unternehmen, des Archivs und der Brücke, vorschlug.<sup>66</sup> Beck bezeichnet sich in einem Schreiben an Ostwald als dessen „Jünger und Schüler“.<sup>67</sup>

### 3.3 Julius Hanauer

Julius Hanauer (1872- ?) arbeitete von 1908 bis 1910 am IIB und war nach dem 1. Weltkrieg Bibliothekar im „Literarischen Bureau“ der AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) in Berlin. Er war einer der wichtigsten Förderer der Dezimalklassifikation in Deutschland und stand über lange Jahre mit Ostwald in Kontakt. Mehr als 30 Briefe von Hanauer aus den Jahren von 1896 bis 1932 sind im Ostwald-Archiv erhalten. In einem Brief an Ostwald vom 17.3.1912 bat Hanauer um die Zusendung von Brücke-Schriften und bemerkte: „So weit ich ein Urteil in der Sache haben kann, glaube ich nicht, dass man die geistige Arbeit gegen den Willen der Bibliothekare organisieren kann.“<sup>68</sup> Für Erich Pietsch war Hanauer<sup>69</sup> einer der ersten, der die Idee hatte, (Hollerith-) Maschinen für Informations- und Dokumentationstätigkeiten zu nutzen.<sup>70</sup>

---

<sup>62</sup> Wilhelm Ostwald, Die Pyramide der Wissenschaften : eine Einführung in wissenschaftliches Denken und Arbeiten, Cotta / Stuttgart, 1929, S. 76-82.

<sup>63</sup> Siehe W. Boyd Rayward, Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868-1944) and hypertext, in: Journal of the American Society for Information Science, 1994,45: 235-250, hier S. 238. Für weitere Informationen über das IIB siehe die Aufsätze von Rayward und anderen in T. B. Hahn & M. Buckland (Eds.), Historical Studies in Information Science, Information Today / Medford, NJ, 1998.

<sup>64</sup> Jonathan Furner, On recommending, in: Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2002, 53: 747-763.

<sup>65</sup> Siehe Elke Behrends, Technisch-wissenschaftliche Dokumentation in Deutschland von 1900 bis 1945 : unter besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses von Bibliothek und Dokumentation, Wiesbaden: Harrassowitz / Wiesbaden, 1995.

<sup>66</sup> Siehe Hermann Beck, Denkschrift betr. ein Zusammengehen des ‘Deutschen Archivs der Weltliteratur’ und des Bibliographischen Zentral-Verlags G.m.b.H., beide in Berlin, mit der „Brücke“ in Muenchen. 1911. BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 149.

<sup>67</sup> BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 149, 5.1.1910

<sup>68</sup> BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 1072

<sup>69</sup> Erich Pietsch, Dokumentation und mechanische Gedächtnis, Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, 1954, Heft 38, S. 33-79, S. 49.

<sup>70</sup> Julius Hanauer, The Institute International de Bibliographie in Brüssel, in: Belfried, 1917, 1, 233-236

Hanauer schrieb eine Besprechung von Ostwald's Buch zur chemischen Literatur in der Zeitschrift des VDI<sup>71</sup> und engagierte sich im „Ausschuss für die Einteilung der Technik“ des Normenausschuss der Deutschen Industrie. Hier schlug er die Dezimalklassifikation als Grundlage vor.<sup>72</sup>

### 3.4. Jean Gérard

Kurz vor seinem Tode hatte Ostwald Kontakt zum Franzosen Jean Gérard (1890-1956), dem Generalsekretär der International Union of Pure and Applied Chemistry von 1920 bis 1940.<sup>73</sup> Gérard war ausserdem Direktor des Pariser Office Internationale de Chimie innerhalb der IUPAC,<sup>74</sup> einer Institution, die zusammen mit dem Maison de la Chimie in Paris Ostwald's Ideen von einem Internationalem Institut der Chemie sehr nahe kamen.

Am 24. Januar 1932 schrieb Hanauer an Ostwald und fragte an, ob Jean Gérard im Februar nach Großbothen kommen könne, da dieser vom 14. Februar an in Berlin sei. „Es ist eine grosse Ehre und Freude, an der Verwirklichung eines Ihrer organisatorischen Gedanken mitzuwirken, auch wenn Sie sich diese wohl nicht in Paris gedacht haben. Man kann sich aber vielleicht durch den Gedanken trösten, dass es um so unerheblicher wird, wo etwas gemacht oder gesammelt wird, je kleiner die Entfernungen und je besser die photographischen Methoden (heute würde man sagen, je besser die Internet-Verbindungen) ausgebildet werden.“<sup>75</sup> Hanauer's Brief waren zwei Briefe von Gérard beigefügt.<sup>76</sup>

Gérard war ebenfalls einer der Begründer der Zeitschrift „Chimie & Industrie“. Einen Monat nach dem Tod von Ostwald erschien in dieser Zeitschrift ein Beitrag von Ostwald unter dem Titel „Quelques vues d'un savant allemand sur la documentation chimique“, eine französische Übersetzung von Teilen von Ostwalds Denkschrift zum Internationalen Institut aus dem Jahre 1914.<sup>77</sup> Gérard nutzte Ostwald für seine eigenen Ziele, denn kurz danach erschien ein Artikel von Gérard zur weltweiten Organisation der universellen Dokumentation („L'organisation mondiale de la documentation universelle“), in dem er eine nationale Kooperation in der Dokumentation vorschlug, kombiniert mit disziplinorientierter Kooperation auf internationaler Ebene.<sup>78</sup> Sein Office International de Chimie arbeitete in diesem Sinne in den dreissiger Jahren.<sup>79</sup>

---

<sup>71</sup> Siehe Julius Hanauer, Wilhelm Ostwald. Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft, in: Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, 1920, 64: 850.

<sup>72</sup> Brief an Ostwald, BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 1072, May 9, 1920. Am Beginn der Zwanziger Jahre fand im Verein Deutscher Ingenieure eine Diskussion zum System oder zur Klassifikation von Wirtschaft und Technik statt, siehe auch die Briefe zwischen Ostwald und D. Meyer und dem VDI im BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 1983 and No. 4270. Siehe auch A. Schilling, Die Stellung der Technik im Rahmen der Wissenschaften, in: Technik und Wirtschaft, 1924, 17: 97-104, der stark von Ostwald beeinflusst ist. Ostwald beteiligte sich auch selbst an der Diskussion, z.B. durch Zur Systematik der technischen Wissenschaften, in: Festschrift hrsg. vom Niederösterreichischen Gewerbeverein aus Anlaß seiner zwanzigjährigen Bestandfeier / Heinrich Rosenberg, Wien, 1929. (S. 74-77)

<sup>73</sup> Roger Fennell, History of IUPAC 1919-1987, Blackwell / Oxford, 1994. Über Gérard siehe S. 16-17 und S. 76-80 und auch Ulrike Fell, Disziplin, Profession und Nation : die Ideologie der Chemie in Frankreich vom Zweiten Kaiserreich bis in die Zwischenkriegszeit, Leipziger Univ.-Verl. / Leipzig, 2000, besonders S. 216-224.

<sup>74</sup> Siehe auch Fayet-Scribe, S., The Cross-Fertilization of the U.S. Public Library Model and the French Documentation Model (IIB, French Correspondent of FID) through the French Professional Associations between World War I and World War II, in: Journal of the American Society of Information Science, 1997, 48: 782-793. (Auch in Hahn & Buckland, 1998, S. 181-192, hier S. 187).

<sup>75</sup> Aus BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 1072.

<sup>76</sup> Siehe BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 4301.

<sup>77</sup> Wilhelm Ostwald, Quelques vues d'un savant allemand sur la documentation chimique, in: Chimie et Industrie, 1932, 27: 1201-1208.

<sup>78</sup> Jean Gérard, L'organisation mondiale de la documentation universelle, in: Chimie & Industrie, 1932, 28: 209-215. Zur Geschichte der Dokumentation in Frankreich siehe: Sylvie Fayet-Scribe, Histoire de la documentation en France : culture, science et technologie de l'information 1895-1937, CNRS Éditions / Paris, 2000, über Gérard besonders S.186ff.

<sup>79</sup> Jean Gérard, L'activité de l'Office International de Chimie, in: Comptes Rendus de la Douzieme Conférence. Lucerne et Zurich, 16-22 Aout 1936 / Union Internationale de Chimie, 1936 (S. 64-75), siehe auch zum „Office international de chimie“ und the „Maison de la chimie“ bei Fell, Disziplin, S. 299-311.

### 3.5. George Sarton

Ostwald war einer der ersten Autoren der im Jahre 1913 von George Sarton gegründeten wissenschaftshistorischen Zeitschrift „Isis“<sup>80</sup>. Außerdem gehörte er dem Herausgeber-Komitee der Zeitschrift an (siehe „Comité de patronage“, Titelseite der Zeitschrift, Heft März 1913). Jede Ausgabe enthielt eine sogenannte synthetische Bibliographie der Wissenschaftsgeschichte („Synthetic Bibliography for the History of Science“). In der Einleitung zu dieser Bibliographie, im Teil zur Krise der Bibliotheken wird auch ein Aufsatz von Karl Bühner von der „Brücke“ zitiert.<sup>81</sup> Es war ebenfalls geplant, die Bibliographie als eine „Enzyklopädie auf Karten“ zu publizieren („L'encyclopédie sur fiches“), ein weiterer Hinweis auf den Einfluss der Brücke-Aktivitäten auf George Sarton, einen der Begründer der akademischen Wissenschaftsgeschichte.<sup>82</sup>

## 4. Zum Schluss

Ostwald ist ein Beispiel für viele Pioniere der Information und Dokumentation, die aus dem Bereich der Chemie kamen. Das Fach Chemie und seine Informationsprobleme erforderten es frühzeitig, neue Ideen zu deren Lösung zu entwickeln. Oft waren sie dann Beispiel auch für andere Fachgebiete.

Der Internationalismus war früh Teil der Informations- und Dokumentationsbewegung, doch es waren Einzelpersonen nötig, um nationale Grenzen zu überwinden und um Ideen, Techniken und Erfahrung auszutauschen. So steht Ostwalds Name am Beginn einer Liste, auf der im deutschen Teil auch Hermann Beck, Julius Hanauer, Georg von Hanffstengel, Erich Pietsch, Helmut Arntz und andere stehen.

Ostwald kann als Vorläufer einer Reihe moderner Ideen gelten, so also auch für Globalisierung und Internationalisierung. Wenn er schreibt, „Knowledge is the medium of life in the highest sense of the term,...“<sup>83</sup>, kann er sogar als Vorgänger des Wissensmanagement angesehen werden. Sogar in einem Buch zu den Themenparks der EXPO in Hannover im Jahre 2000 wurde Ostwald im Abschnitt „Wissen, Information, Kommunikation“ als einer „der Vordenker hin zu einer interaktiven enzyklopädischen Vernetzung dieses Jahrhunderts“ erwähnt.<sup>84</sup>

Auch zum logischen Empirismus sind Verbindungen zu sehen: Otto Neuraths Sicht von Wissenschaft, sein Bild des Bootes, sind sehr ähnlich auch bei Ostwald zu finden, der Wissenschaft als Brücke sah, die ständig instand gehalten werden muss und niemals fertig ist: „Die unaufhörliche Fortentwicklung der Wissenschaft ist aber vergleichbar mit der unaufhörlichen Anstellung von Belastungsproben, durch welche die schadhafte Stellen immer wieder entdeckt und ausgebessert werden.“<sup>85</sup> Mit seinem Aufsatz über Bildersprache und Weltsprache<sup>86</sup> scheint Ostwald eine Verbindung zwischen Etienne-Jules Marey<sup>87</sup> und Otto Neurath<sup>88</sup> zu bilden.

---

<sup>80</sup> Wilhelm Ostwald, *Genie und Vererbung*, in: *Isis*, 1913, 1: 208-214.

<sup>81</sup> Siehe S. 128 von George Sarton, *Bibliographie synthétique des revues et des collections de livres*, in: *Isis*, 1914, 2: 125-131.

<sup>82</sup> Siehe das Vorwort zu „Ve Bibliographie critique de toutes les publications relatives à l'Histoire, à la Philosophie et à l'Organisation de la Science“, in: *Isis*, 1914, 2: 248-250, und ein Reklameblatt vor *Isis*, 1914, Heft 2, das wie eine Broschüre der Brücke klingt: „Etablir une bibliographie sur fiches, de telle sorte que chacun puisse se constituer l'encyclopédie de son choix: une encyclopédie jamais terminée, toujours vivante et neuve. ...Elle constituera une encyclopédie perpétuelle et éminemment facile à consulter...“ Einige Briefe zwischen Ostwald und Sarton sind im BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 4174 enthalten.

<sup>83</sup> Ostwald, W., *Ways of knowledge*, in: *The Thinker*, 1931?, 4?: 53-55 (BBAW-Archiv, Ostwald-Nachlass, Nr. 5868), auf S. 53.

<sup>84</sup> Siehe A. P. Schmidt, *Von der interaktiven Enzyklopädie zum Menschenrecht auf Information*, in: Roth, M. (Ed.), *Der Themenpark der EXPO2000 : die Entdeckung einer neuen Welt*, Vol. 1., Springer / Wien, 2000 (S. 138-143), hier S. 141.

<sup>85</sup> Bemerkung von Paul Ziche, a.a.O.: *Wilhelm Ostwald, Moderne Naturphilosophie, I. Die Ordnungswissenschaften*, Akadem. Verlagsges. / Leipzig, 1914, hier S. 28. Ostwald teilte mit dem logischen Empirismus ebenso die Sicht von der Basis von Philosophie in der Wissenschaft, die Zurückweisung der Metaphysik sowie die Grundlegung in Sprache und grundlegenden Formen von Sinnes-Erfahrung. Schon die Kapitel im Inhaltsverzeichnis der *Modernen Naturphilosophie* von 1914 lassen diese Deutung zu: 2. Die Erfahrung (mit den Teilen Entstehung der Begriffe, Begriff und Vorstellung, Begriff und Schluss), 3. Die Sprache, 4. Die elementaren Begriffe, 5. Die Bildung der Begriffe, 6. Die zeitlichen Sinne, 7. Die Raumsinne, 8. Logik oder Gruppenlehre, ...

Wie viele andere Informationspioniere arbeitete Ostwald für die bessere Verfügbarkeit der Ergebnisse der wissenschaftlichen Kommunikation. Seine Ideen sind natürlich stark beeinflusst durch die politische, gesellschaftliche und kulturelle Situation seiner Zeit. Seine Konzepte zur Organisation wissenschaftlicher Information wie Ordnung, Fragmentierung und Popularisierung haben nichts von ihrer Aktualität verloren. Es bleibt aber wahr, was der Philosoph Ernst Bloch im Jahre 1952 schrieb: „Nie das Gleiche: Alles Gescheite mag schon siebenmal gedacht worden sein. Aber wenn es wieder gedacht wurde, in anderer Zeit und Lage, war es nicht mehr dasselbe. Nicht nur sein Denker, sondern vor allem das zu Bedenkende hat sich unterdes geändert. Das Gescheite hat sich daran neu und selber als Neues zu bewähren.“<sup>89</sup>

---

<sup>86</sup> Wilhelm Ostwald, *Bilderschrift und Weltsprache*, in: *Umschau*, 1910, 14, 27: 523-526 (BBAW, Ostwald-Nachlass, Nr. 5879).

<sup>87</sup> Etienne-Jules Marey, *La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine*, Paris, 1878.

<sup>88</sup> Siehe Neurath's *International Encyclopedia of Unified Science* und seine Ideen zur „Visual Education“, die das immense Wachstum graphisch-visueller Informationssysteme vorwegnehmen. Über Neurath siehe auch Elisabeth Nemeth (Ed.), *Encyclopedia and utopia: the life and work of Otto Neurath*, Kluwer /Dordrecht, 1996 und den Aufsatz von George A. Reisch, *Planning science : Otto Neurath and the International Encyclopedia of Unified Science*, in: *British Journal for the history of science*, 1993, 24: 477-484. Der Wachstum visueller Information beeinflusst sicher auch die Art und Weise, wie Wissenschaft arbeitet, vergleiche H.-J. Rheinsberger et al. (Eds.), *Räume des Wissens: Repräsentation, Codierung, Spur*, Akademie-Verlag / Berlin, 1997.

<sup>89</sup> Ernst Bloch, *Avicenna und die aristotelische Linke*, Rütten & Loening / Berlin, 1952, S. 9