Verein für kritische Geschichtsschreibung e.V. (Hg.)

WERKSTATT*GESCHICHTE* 86

papierkram

Jg. 2022/2

[transcript]

Redaktion WERKSTATT*GESCHICHTE*:
Cornelia Aust, Claudia Berger, Katja Jana, Eva Marie Lehner, Annika Raapke, Yvonne Robel, Silke Törpsch, Helen Wagner, Georg Wamhof

Anfragen an die Redaktion:
Yvonne Robel: robel@zeitgeschichte-hamburg.de

Herausgeberin des Thementeils:
Michaela Hohkamp

Rezensionsredaktion:
Karsten Holste, Andreas Hübner, Sebastian Kühn, Angelique Leszczawski-Schwerk, Andreas Ludwig, Nina Reusch, Felix Schürmann, Katharina Seibert, Pavla Šimková, Lotte Thaa

Anfragen an die Rezensionsredaktion:
Nina Reusch: nina.reusch@gmx.net
FU Berlin
Koserstraße 20
14195 Berlin

Filmkritik:
Ulrike Weckel: Ulrike.Weckel@journalistik.geschichte.uni-giessen.de

Dingfest:
Marie-Luisa Allemeyer: allemeyer@kustodie.uni-goettingen.de

Homepage: www.werkstattgeschichte.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Indexiert in EBSCOhost-Datenbanken.

© 2022 transcript Verlag, Bielefeld

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld
Umschlagabbildung: Alice S. Kandell (Fotografin), Paper Making. Sikkim, Indien, o. D. [zwischen 1965 und 1979], Library of Congress, Prints & Photographs Division, Dr. Alice S. Kandell Collection of Sikkim Photographs, LC-DIG-ppmsca-30770 (digital file from original).
Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar
Print-ISBN 978-3-8376-5866-8
PDF-ISBN 978-3-8394-5866-2
ISSN 0942-704X
eISSN 2701-1992

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.
Besuchen Sie uns im Internet: *https://www.transcript-verlag.de*
Unsere aktuelle Vorschau finden Sie unter *www.transcript-verlag.de/vorschau-download*

Inhalt

Editorial 9

THEMA

Ein neues Handwerk
Die ersten Papiermühlen im deutschen Südwesten und ihre Papiermacher
Sandra Schultz 15

Papierkrieg – Kriegspapier
Papierverbrauch und Papierherstellung in der Ofner Kameraladministration
während des habsburgisch-osmanischen Krieges 1683-1699
Attila Magyar 33

Papierene Ökonomien
Schreiberinnen und ihre Ressourcen um 1800
Charlotte Zweynert 51

***The Paperless Library* – Wie das Buch aus der modernen Bibliothek verschwindet**
Eine bibliothekshistorische Skizze
Wilfried Enderle 71

WERKSTATT

»Kriegstrauung« – »Apachentanz«
Zur Stabilisierung und Destabilisierung von Geschlechterordnungen
im Ersten und Zweiten Weltkrieg durch Fotografie(n)
Ulrich Prehn 89

Die Realität ist fast schon der Roman ...
Aber warum dichten Wissenschaftler dann eigentlich nicht selber?
Das Beispiel einer Doku-Fiktion
Thomas Etzemüller 103

DINGFEST

Hand ans Herz
Johanna Lessing 115

FILMKRITIK

Vom Tabubrecher zum Tabu
Comeback für The Boys in the Band *(1970)*
Maxi Braun 121

EXPOKRITIK

Musée total? Paris im Stadtmuseum Carnavalet
Christian Curtil 141

Mythos Paris. Städtische und nationale Selbstrepräsentation im wiedereröffneten Musée Carnavalet
Ulrike Blumenthal 146

REZENSIONEN

Neu gelesen: Gerda Lerner, Black Women in White America
Vera Kallenberg (Bielefeld) 151

Martin Lorber/Felix Zimmermann (Hg.), History in Games
Martin Tschiggerl (Saarbrücken/Homburg) 155

Albert Gouaffo/Stefanie Michels (Hg.), Koloniale Verbindungen – transkulturelle Erinnerungstopografien
Brigitte Reinwald (Hannover) 158

Tilmann Siebeneichner (Hg.), Eine politische Kulturgeschichte des Selbst im 20. Jahrhundert
Jens Elberfeld (Halle) 160

Martin Schaad, Ein mikrohistorischer Streifzug durch Europas Norden der Frühen Neuzeit
Heiko Droste (Stockholm) 163

Richard Hölzl, Gläubige Imperialisten
Kirsten Rüther (Wien) 166

Detlef Hartmann/Christopher Wimmer, Die Kommunen vor der Kommune 1870/71
Julian Genten (Berlin) 169

Bettina Bock von Wülfingen, Die Familie unter dem Mikroskop
Annika Wellmann (Hannover) 171

Timo Luks, Der Kapitalismus der Ethnolog:innen
Sibylle Marti (Bern) 173

Antje Harms, Von linksradikal bis deutschnational
Stefan Rindlisbacher (Potsdam) 176

Volker Köhler, Mikropolitik personaler Beziehungen in der Weimarer Republik
Sven Fritz (Hamburg) 178

Teresa Huhle, Bevölkerung, Fertilität und Familienplanung in Kolumbien
Claudia Prinz (Berlin) 181

Sophie Lorenz, Die DDR und Angela Davis
Maria Schubert (Bochum) 183

Christian Werkmeister, Inoffizielle Musikszenen und staatliche Kulturpolitik in der späten Sowjetunion
Nikolai Okunew (Potsdam) 187

The Paperless Library – Wie das Buch aus der modernen Bibliothek verschwindet

Eine bibliothekshistorische Skizze

Wilfried Enderle

Abstract

The modern library emerged in the second half of the 19th century—at the same time as modern academia, with which the library was institutionally closely connected in laying the groundwork for the modern mass and knowledge society. This essay will examine the historical and structural conditions which contributed to the replacement of the paper-based, printed book as the primary medium of the modern library by new media techniques. Two fields of tension will be considered: first, the continuous expansion of book collections due to a historicist collection paradigm; and second, the scholarly practices of organizing and indexing their professional communication and publication spaces. Microfilm technique was first used to optimize scholarly media practices in the 1930s and computer technology was introduced the 1960s. As a result of the new technological possibilities that arose after 1995, concepts for paperless libraries developed earlier now became the prevailing paradigm.

***Keywords**: Library History, History of Knowledge, Media History, Microfilm, Digital Library*

Ende der 1970er Jahre publizierte Frederick W. Lancaster, ein in den USA lehrender britischer Bibliothekar und Informationswissenschaftler, Studien zu *Paperless Information Systems* und zur *Paperless Society*.[1] Papierbasierte Kommunikations- und Medienformen hielt er für Relikte einer zu Ende gehenden Epoche. Die Bibliothek der Zukunft konnte für ihn nur eine *Paperless Library* sein – zu dieser Zeit für die meisten Menschen noch ein Oxymoron, war doch das Bild der Bibliothek untrennbar mit auf Papier gedruckten Büchern assoziiert. Doch nur anderthalb Jahrzehnte später, ab Mitte der 1990er Jahre begann sich dieses Oxymoron aufzulösen; digitale Publikationen avancierten zum primären Medium der modernen Bibliothek.[2] Das papierbasierte

1 F[rederick] Wilfrid Lancaster, The Dissemination of Scientific and Technical Information. Toward a Paperless System, Champaign, IL 1977; ders., Toward Paperless Information Systems, New York 1978; ders./Laura Drasgow/Ellen Marks, The Impact of a Paperless Society on the Research Library of the Future. A Report to the National Science Foundation Division of Information Science and Technology (NSF Grant No. DSI 78-04768), Library Research Center, Graduate School of Library Science, University of Illinois, February 1980. Zu Lancaster vgl. Arthur P. Young, Aftermath of a Prediction. F.W. Lancaster and the Paperless Society, in: Library Trends 56 (2008), S. 843-858.

2 Vgl. pars pro toto für diese Einschätzung Klaus Ceynowa, Wissen und Information im Digitalen Zeitalter – Herausforderungen und Chancen für die Bibliothek der Zukunft, in: Rolf Griebel/Hildegard Schäffler/Konstanze Söllner (Hg.), Praxishandbuch Bibliotheksmanagement, Bd. 2, Berlin 2015, S. 999-1012.

Buch ist zwar nicht verschwunden, nach außen prägt es nach wie vor das Bild der Bibliothek, doch der Prozess seiner Marginalisierung hat begonnen. Die in den letzten 20 Jahren zunehmende Makulierung von Büchern in Bibliotheken ist nur ein Indiz dafür – im Jahr 2015 lag in Deutschland die Aussonderungsquote der wissenschaftlichen Bibliotheken (ohne die Nationalbibliotheken) bei 62 Prozent.[3]

Das Papier, der materielle Träger der »alten« Medienform des Buches, wird in der modernen Bibliothek zunehmend ersetzt durch eine Infrastruktur global vernetzter Computer. Auf den ersten Blick ist das ein Ereignis der letzten 25 Jahre. Doch strukturelle Ursprünge der *Paperless Library* kann man bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts ausmachen, als maschinelle Verfahren der Papierproduktion, der Einsatz von Setzmaschinen und die Massenproduktion von Zeitungen, Zeitschriften und Büchern die bisherige Buchkultur veränderten. Mit der Massenproduktion setzte auch eine – zum Teil kulturkritisch konnotierte – Kritik am Buch sowie erste Überlegungen zu alternativen Medientechniken ein.[4] Auch aktuelle Debatten fokussieren sich zumeist auf das Medium des Buches, auf die kulturellen Implikationen des Wandels der Medientechnologie, auf das Buch als Träger einer spezifischen Kultur, die Bedeutung papierbasierter Medientechniken für die epistemischen Möglichkeiten einer Gesellschaft, für Reflexion und Welterkenntnis oder für spezifische Formen der Öffentlichkeit.[5] Im Folgenden soll der Blick hingegen nicht primär auf das Buch, sondern auf die Bibliothek und ihre Funktion für den modernen Wissenschaftsbetrieb gerichtet werden. Im Zentrum steht dabei die Frage, wie und in welchen Kontexten sich in Bibliotheken als Institutionen die Überzeugung durchsetzte, dass sich das papierbasierte, gedruckte Buch durch neue Medientechniken ersetzen ließe.[6]

Die moderne Bibliothek als eigener Typus formierte sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. »Es sind das die Jahre, in denen sich etwas eigentlich Neues herausgebildet hat, etwas was man vorher kaum gekannt hatte: die moderne Bibliothek«, wie Fritz Milkau, Professor für Bibliothekswissenschaft an der Berliner Universität, 1930 im Rückblick schrieb.[7] Das Neue, das Milkau so hervorhob, war die Formierung der Bibliotheken für die zu der Zeit entstehende moderne Massen- und Wissensgesellschaft.

---

3 Corinna Roeder, Aussonderung von Printbeständen an wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland. Ein Überblick über die aktuelle Praxis und Rechtslage, in: Bibliotheksdienst 50 (2016), S. 1014-1039, hier S. 1020.

4 Hinweise dazu bei Uwe Jochum, Medienkörper. Wandmedien, Handmedien, Digitalia, Göttingen 2014, S. 9f.; Michael Hagner, Zur Sache des Buches, Göttingen 2015, S. 27-36.; Klaus Benesch, Mythos Lesen. Buchkultur und Geisteswissenschaften im Informationszeitalter, Bielefeld 2021, S. 13f. Zur Modernisierung der Drucktechnik James Raven, The Industrial Revolution of the Book, in: Leslie Howsam (Hg.), The Cambridge Companion to the History of the Book, Cambridge 2015, S. 143-161.

5 Vgl. neben der in der Anmerkung 4 genannten Literatur auch Ted Striphas, The Late Age of Print. Everyday Book Culture from Consumerism to Control, New York 2009; Andrew Piper, Book was there. Reading in Electronic Times, Chicago 2012; Henning Lobin, Engelbarts Traum. Wie der Computer uns Lesen und Schreiben abnimmt, Frankfurt a.M. 2014; Detlef Bluhm (Hg.), Bücherdämmerung. Über die Zukunft der Buchkultur, Darmstadt 2014. Mit kulturkritischem Impetus Sven Birkerts, Die Gutenberg-Elegien. Lesen im elektronischen Zeitalter, Frankfurt a.M. 1997.

6 Vgl. dazu auch Jeffrey T. Schnapp/Matthew Battles (Hg.), The Library Beyond the Book, Cambridge, MA 2014.

7 Fritz Milkau, Bibliothekswesen, in: Aus fünfzig Jahren deutscher Wissenschaft. Seiner Exzellenz Herrn Staatsminister Dr. Friedrich Schmidt-Ott zur Feier seines siebzigsten Geburtstages im Namen der

Dem Soziologen Armin Nassehi zufolge hatte diese Gesellschaft von Anfang an eine Prädisposition für digitale Technologien. Er geht davon aus, »dass die gesellschaftliche Moderne immer schon digital war, dass die Digitaltechnik also letztlich nur die logische Konsequenz einer in ihrer Grundstruktur digital gebauten Gesellschaft ist.«[8] Überträgt man diesen Gedanken auf die Bibliothek, stellt sich die Frage, ob es eine vergleichbare Disposition der modernen Bibliothek für digitale Technologien gibt.[9]

»Etwas eigentlich Neues«: Die Formierung der modernen Bibliothek (1870-1914)

Die Genese der modernen Bibliothek geschah vor dem Hintergrund der tiefgreifenden »Verwandlung der Welt« im 19. Jahrhundert, der Entstehung einer industrialisierten Massengesellschaft, der Expansion von Kommunikations- und Publikationsräumen durch neue Massenmedien sowie der Etablierung eines modernen Wissenschaftsbetriebs.[10] Moderne Wissenschaftsdisziplinen, die zunehmend Weltverständnis vermittelten, gründeten auf der Auswertung empirisch erhobener Daten.[11] In diesem Kontext entstand ein Paradigma umfassenden Sammelns, ein »enthusiastische[r] Glaube an das Sammeln von Fakten und Artefakten […] aus dem Zusammenspiel von Romantik, evolutionären Ideen, bürokratischen Methodologien und dem raschen Zusammenschrumpfen von Raum und Zeit«.[12] Umfassend zu sammeln, was publiziert wurde, was als Zeugnis des Denkens und Fühlens vergangener Epochen, was im weitesten Sinn als Wissensträger fungierte und bewahrt werden sollte, wurde zu einem Kernparadigma der modernen Bibliothek. Prägnant formulierte dies der Doyen der Gründungsväter der modernen Bibliothek in den USA, Justin Winsor, Historiker und Leiter der Bibliothek der Harvard University:

---

deutschen Wissenschaft überreicht von Walther von Dyck, Adolf von Harnack, Friedrich von Müller, Fritz Tillmann, hg. von Gustav Abb, Berlin 1930, S. 22-43, hier S. 22.

8 Armin Nassehi, Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft, München 2019, S. 11.

9 Nun war und ist die moderne Bibliothek ein komplexes, facettenreiches Gebilde, deren Geschichte bei dem Versuch einer Antwort auf diese Frage nicht in allen Aspekten berücksichtigt werden kann. Völlig bei Seite gelassen wird hier ihre Funktion für eine moderne Massengesellschaft, da der Wechsel ihrer primären Medienform vor allem im Kontext der wissenschaftlichen Bibliotheken erfolgte, im Spannungsfeld des sich professionalisierenden Bibliothekswesens und des zur selben Zeit entstehenden modernen Wissenschaftsbetriebs. Als neuere Überblicksdarstellung vgl. Pamela Spence Richards/Wayne A. Wiegand/Marija Dalbello (Hg.), A History of Modern Librarianship. Constructing the Heritage of Western Cultures, Santa Barbara 2015.

10 Zum wissenshistorischen Kontext vgl. Peter Burke, A Social History of Knowledge II. From the Encyclopédie to Wikipedia, Cambridge 2012; Stefan Böschen, Wissensgesellschaft, in: Marianne Sommer/Staffan Müller-Wille/Carsten Reinhardt (Hg.), Handbuch Wissenschaftsgeschichte, Stuttgart 2017, S. 324-332.

11 Vgl. Wolfgang Ernst, Im Namen von Geschichte. Sammeln – Speichern – Er/Zählen. Infrastrukturelle Konfigurationen des Gedächtnisses, München 2003; Torsten Kahlert, »Unternehmungen großen Stils«. Wissenschaftsorganisation, Objektivität und Historismus im 19. Jahrhundert, Berlin 2017.

12 Emily S. Rosenberg, Transnationale Strömungen in einer Welt, die zusammenrückt, in: dies. (Hg.), 1870-1945. Weltmärkte und Weltkriege, München 2012, S. 888.

> »Every experienced librarian has established two canons, both of doctrine and of discipline. *First*. Nothing that is printed, no matter how trivial at the time, but may be some day in demand, and, viewed in some relations, helpful to significant results. Therefore, if his store-house and treasury admit of the keeping and caring for, the librarian feels the necessity of preserving all he can. *Second*. Let him amass all he will, he knows some investigator will find gaps that he has not filled.«[13]

Von Anfang an war klar, dass diese Aufgabe nur durch Netzwerke von Bibliotheken geleistet werden konnte. Die modernsten Bibliothekslandschaften entstanden in den USA und in Deutschland, hier entfaltete sich der Typus der modernen Bibliothek für eine industrielle Massen- und Wissensgesellschaft am prägnantesten,[14] weshalb die Entwicklung an Beispielen dieser beiden Länder verfolgt werden soll. Der diachrone Blick zeigt, wie die medientechnischen Veränderungen, trotz der kulturellen und strukturellen Unterschiede der beiden Bibliothekslandschaften, parallel verliefen, auch wenn die Veränderungsdynamiken in den USA, vor allem nach 1945, meist noch ausgeprägter waren. In den USA wurden gleichsam aus dem Nichts heraus moderne Großbibliotheken aufgebaut.[15] Den Auftakt markierte Boston, wo ab 1850 mit enormem Tempo eine großstädtische wissenschaftliche Public Library errichtet wurde.[16] Nach dem Sezessionskrieg wurde die Library of Congress in Washington zu einer großen nationalen Forschungsbibliothek ausgebaut.[17] Vor allem aber ging mit der Industrialisierung des Landes auch eine Reorganisation und ein Neuaufbau des Wissenschaftssystems einher. Universitäten entwickelten sich zu Forschungsuniversitäten oder wurden neu als solche gegründet, und an fast allen großen Universitäten ging dies mit einer massiven Förderung ihrer Bibliotheken einher.[18]

Auch in Deutschland kam es zu einem Professionalisierungsschub, wobei der Impuls zur Modernisierung der Bibliotheken – im Unterschied zu den USA – nicht aus der Gesellschaft kam, sondern aus der Wissenschaftspolitik des zweiten deutschen Kaiserreichs, wobei Preußen als Schrittmacher fungierte. Unter der Ägide Friedrich Althoffs, Geheimer Regierungsrat und Universitätsreferent im preußischen Kultusministerium, wurde der Etat der Bibliotheken erhöht, vor allem aber wurden alle preußischen Universitätsbibliotheken zusammen mit der Königlichen Bibliothek zu Berlin zu einem von der Wissenschaftsbürokratie zentral koordinierten Netzwerk verbunden, dessen bibliothekarische Basis ein 1895 begonnener Gesamtkatalog bildete.[19]

---

13 Justin Winsor, College and the Other Higher Libraries, in: Library Journal 4 (1879), S. 399-402, hier S. 400.

14 Knapp zusammenfassend bei Wilfried Enderle, Bibliotheken, in: Michael Maurer (Hg.), Aufriß der Historischen Wissenschaften, Bd. 6: Institutionen, Stuttgart 2002, S. 214-315, hier S. 283-290.

15 Vgl. als Überblick John Y. Cole, Storehouses and Workshops. American Libraries and the Uses of Knowledge, in: Alexandra Oleson/John Voss (Hg.), The Organization of Knowledge in Modern America, 1860-1920, Baltimore 1979, S. 364-385; Phyllis Dain, The Great Libraries, in: Carl F. Kaestle/Janice A. Radway (Hg.), A History of the Book in America, Bd. 4: Print in Motion. The Expansion of Publishing and Reading in the United States, 1880-1940, Chapel Hill 2009, S. 452-470.

16 Vgl. Walter Muir Whitehill, Boston Public Library. A Centennial History, Cambridge, MA 1956.

17 Vgl. John Y. Cole, Jefferson's Legacy. A Brief History of the Library of Congress, Washington 1993.

18 Vgl. Dain, Great Libraries, S. 456f., S. 467-470.

19 Bernhard Fabian, Die Reform des preußisch-deutschen Bibliothekswesens in der Ära Althoff. Fortschritt oder Weichenstellung in eine Sackgasse?, in: Bernhard vom Brocke (Hg.), Wissenschaftsge-

Dies stellte eine Leistung dar, der selbst die amerikanischen Bibliothekare,[20] die sich mit gutem Grund als die Speerspitze des bibliothekarischen Fortschritts verstanden, Bewunderung zollten: »The German university libraries, with their Gesamt Katalog and their liberal system of inter-library loans, are much better organized in this respect. The German scholar has behind him the resources of the nation.«[21]

1909 besaßen die wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland einen Gesamtbestand von über 23 Mio. Bänden, die amerikanische Bibliothekslandschaft zählte um 1900 schon 40 Mio. Bände.[22] Das kontinuierliche Anwachsen des Bestandes war ein zentrales Merkmal der modernen Bibliothek. Die Expansion der Bestände führte ein wesentliches Spannungsmoment der modernen Bibliothek immer deutlicher vor Augen: das Problem der Masse.[23] Schon 1887 hatte Ernst Förstemann, Oberbibliothekar der Königlichen Bibliothek in Dresden, geklagt:

> »Und in dieser unbegrenzten Zahl, zusammengenommen mit der für uns vorhandenen Endlosigkeit der Zukunft, liegt das Unendliche der Bibliotheken, das uns um so mehr Schrecken einflösst, als wir uns erinnern, dass erst die kurze Spanne von vier Jahrhunderten verflossen ist, während welcher uns diese Unendlichkeit vor Augen treten konnte. Wenn wir bedenken, dass aller Wahrscheinlichkeit nach in einer vielleicht nicht zu fernen Zukunft die Produktion des neunzehnten Jahrhunderts nur als eine Art Incunabelzeit erscheinen wird, so liegt darin eine ernste Aufforderung, dass unsere Bibliotheken sich rüsten müssen, zur Zukunft eine bestimmte Stellung anzunehmen.«[24]

Das historistische Paradigma des umfassenden Sammelns und Bewahrens war ein uneingelöster Wechsel auf die Zukunft. Wie sollte man damit umgehen, dass »das Wesen der Bibliothek Wachstum ist, für das wir Grenzen nicht kennen«?[25] Hier wurde eine sich im Keime abzeichnende Aporie benannt, für die weder die deutschen noch die amerika-

---

schichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das »System Althoff« in historischer Perspektive, Hildesheim 1991, S. 425-441.

20 Den redaktionellen Richtlinien der Zeitschrift folgend wird eine geschlechtergerechte Sprache verwendet, allerdings nur für die Teile des Aufsatzes, die sich mit der Zeit nach 1945 beschäftigen. Zwar gab es auch schon vorher Bibliothekarinnen und Wissenschaftlerinnen, doch spielten sie bei den hier behandelten Fragen noch keine entscheidende Rolle, sie waren nicht in den einschlägigen Gremien und Führungspositionen vertreten. Dies änderte sich nach 1945, auch wenn Frauen oft noch in der zweiten Reihe wirkten; aber sie wirkten jetzt mit, sei es als Mitherausgeberinnen von Publikationen oder bei der Realisierung einschlägiger Projekte.

21 W. Dawson Johnston, The Library as a University Factor, in: Library Journal 39 (1914), S. 10-15, hier S. 15.

22 W. Erman, Bestand und Vermehrungsfonds der öffentlichen wissenschaftlichen Bibliotheken des Deutschen Reichs, in: Zentralblatt für Bibliothekswesen 26 (1909), S. 263-275, hier S. 275; R.R. Bowker, Libraries and the Century in America. Retrospect and Prospect, in: Library Journal 26 (1901), S. 5-7, hier S. 5. Die Zahlen sind nicht direkt vergleichbar, da bei den USA auch die Bestände kleinerer Public Libraries miteingerechnet wurden, vermitteln aber einen Eindruck von der Größenordnung der Entwicklung.

23 Vgl. Nikolaus Wegmann, Bücherlabyrinthe. Suchen und Finden im alexandrinischen Zeitalter, Köln 2000, S. 47-77.

24 E. Förstemann, Bedarf und Mittel der Bibliotheken, in: Zentralblatt für Bibliothekswesen 4 (1887), S. 97-106, hier S. 98.

25 Georg Leyh, Das Dogma von der systematischen Aufstellung (II-IV), in: Zentralblatt für Bibliothekswesen 30 (1913), S. 97-136, hier S. 102.

nischen Bibliothekare eine Lösung hatten. In den USA war immerhin ein stärkerer Optimismus zu erkennen, der auf künftige, neue technische Ideen setzte.[26] Der Sammeltrieb der Bibliothekare war freilich kein Selbstzweck, die moderne Bibliothek kein Elfenbeinturm weltfremder Bibliothekare. Bestände und Sammlungen sollten gezielt der Förderung und Vermehrung des Wissens dienen. Das in den Beständen der Bibliotheken enthaltene Wissen zugänglich zu machen, zu erschließen und zu vermitteln, war Teil der professionellen Identität der modernen Bibliothekare in Deutschland wie in den USA.

> »It will be a chief glory of the nineteenth century that it has organized knowledge. […] With classification, the principle of association, that master-key which opens the doors of memory to all the chambers of the brain, gives the clue to all. Knowledge increases, but there is no longer confusion. It is in this great work that the librarian has his part. While the scientist is translating the book of nature and rewriting its palimpsests, it is for him to classify and catalogue the records of ascertained knowledge, the literature of the whole past, and so to bring the books to readers and readers to books.«[27]

Bowker illustrierte in seiner Eloge diese zweite, die moderne Bibliothek prägende Funktion der Erschließung und Vermittlung des in ihren Beständen enthaltenen Wissens. Zugleich verdeckte er aber die Spannungsmomente, die sich aus diesem Anspruch ergaben.

Die Erschließung publizierten Wissens war nicht nur eine Angelegenheit professioneller Bibliothekare, sondern ein wichtiger Baustein des sich in den Jahrzehnten um 1900 institutionalisierenden modernen Wissenschaftsbetriebs.[28] Wie sehr diese Frage die Zeitgenossen – von Bibliothekaren über Wissenschaftler bis zu gesellschaftspolitischen Akteuren – beschäftigte, zeigen beispielhaft drei international beachtete Großprojekte, die alle 1895 in Gang gebracht wurden.[29] Der Aufbau eines Gesamtkataloges der preußischen Bibliotheken zur Erschließung der Ressourcen einer ganzen Bibliothekslandschaft wurde schon genannt[30] – dass die Library of Congress einige Jahre später ebenfalls begann, einen nationalen Gesamtkatalog aufzubauen, unterstreicht die Relevanz

---

26 Justin Winsor, The Development of the Library, in: The Library Journal 19 (1894), S. 370-375, hier S. 372: »I see no reason to believe that libraries can outgrow our ability to handle them. […] We may be sure, also, that we have not begun in mechanical devices to take advantage of all that the Edisons have yet done, or may do, to find appliances to diminish labor and expedite service. […] I look to development in such directions that will make the library of the twentieth century, with a capacity and demand quadrupled over those of to-day, more easily administered in the serving of books, and more thoroughly subordinated to intellectual requirements in their catalogs, than any small library is to-day.«

27 R.R. Bowker, The Work of the Nineteenth-Century Librarian for the Librarian of the Twentieth, in: Library Journal 8 (1883), S. 247-250, hier S. 247.

28 Vgl. Alex Csiszar, Serialität und die Suche nach Ordnung. Der wissenschaftliche Druck und seine Probleme während des späten 19. Jahrhunderts, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 7 (2002) 2, S. 19-46. Zum weiteren Kontext Margit Szöllösi-Janze, Wissensgesellschaft in Deutschland. Überlegungen zur Neubestimmung der deutschen Zeitgeschichte über Verwissenschaftlichungsprozesse, in: Geschichte und Gesellschaft 30 (2004) 2, S. 277-313.

29 Vgl. als Übersicht zu verschiedenen Aktivitäten bei der Organisation von Wissen Robert Fox, Science without Frontiers. Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870-1940, Corvallis 2016, S. 24-44.

30 Vgl. Bernd Hagenau, Der Deutsche Gesamtkatalog. Vergangenheit und Zukunft einer Idee, Wiesbaden 1988.

und Modernität dieses Vorhabens.[31] Das zweite Projekt war eine internationale, kooperative, umfassende naturwissenschaftliche Fachbibliografie, der *International Catalogue of Scientific Literature*, deren Grundstein 1895 auf einer von der Royal Society in London organisierten Konferenz gelegt wurde.[32] Das dritte Projekt schließlich, ein klassisches utopisches Weltprojekt[33], initiierten die Belgier Paul Otlet und Henri LaFontaine. Positivistische Wissenschaftsgläubigkeit mit gesellschaftspolitischen Utopien verbindend, versuchten sie nichts weniger als das gesamte publizierte Wissen der Welt zu erschließen, wofür sie das Institut Internationale de Bibliographie gründeten und den Aufbau eines karteikartenbasierten *Répertoire bibliographique universel* in Angriff nahmen.[34]

Die Expansion der Publikationsräume war, wie diese Beispiele zeigen, nicht nur eine Herausforderung für Bibliothekare, sie stellte auch den sich formierenden Wissenschaftsbetrieb vor die Frage, wie das publizierte Wissen für die eigenen Forschungen und den weiteren Fortschritt des Wissens nutzbar gemacht werden konnte. Dies umfasste mehrere Aspekte: Die Erschließung fachlicher Publikationsräume, den Zugriff auf die dort verzeichneten Publikationen sowie die Organisation der eigenen Forschungsmaterialien, des je individuellen Informationsraumes eines Wissenschaftlers. Gerade aus der Perspektive der Letzteren, d.h. aus den individuellen Praktiken der Wissenschaftler, entstanden erste Ideen, die das herkömmliche Medium Buch selbst infrage stellten. Anschaulich formulierte dies der Chemiker und Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald, der im Kontext der 1911 gegründeten Organisation Die Brücke über eine Standardisierung von Formaten und die Zerlegung größerer Publikationsformen, wie es das Buch nun einmal war, nachdachte.[35]

> »Der neuartigste Gedanke unter den Brückenplänen war der, das Buch in seine Bestandteile aufzulösen und die hinderliche Arbeit des Buchbinders rückgängig zu machen. Das gilt nicht für umfangreiche Kunstwerke […]. Wohl aber gilt es für wissenschaftliche und Nachrichtenwerke aller Art, Zeitschriften u. dgl. Das letzte Ziel ist, dass jeder Mensch in der Lage sein soll, sich sein persönliches Sammelwerk anzulegen, das genau seinen Bedürfnissen entspricht und darüber hinaus nichts Überflüssiges enthält und dass er es nach Bedarf aus- und umgestalten kann, wie ihn der Geist treibt.«[36]

---

31 Eine erste knappe Beschreibung des Vorhabens bei Union Catalogs and Repertories. A Symposium, in: Library Journal 38 (1912), S. 491-497, S. 539-547.

32 Ausführlich dazu Eckhardt Fuchs, Schriftenaustausch, Copyright und Dokumentation. Das Buch als Medium der internationalen Wissenschaftskommunikation vor dem Ersten Weltkrieg unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands und der Vereinigten Staaten von Amerika, in: Leipziger Jahrbuch zur Buchgeschichte 7 (1997), S. 125-168, hier S. 159-165.

33 Markus Krajewski, Restlosigkeit. Weltprojekte um 1900, Frankfurt a.M. 2006.

34 Vgl. 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. The Review of the Union of International Associations (2003) 1/2, S. 4-15; Françoise Levie, L'homme qui voulait classer le monde. Paul Otlet et le Mundaneum, Bruxelles 2008; Alex Wright, Cataloging the World. Paul Otlet and the Birth of the Information Age, Oxford 2014.

35 Zur Brücke vgl. K.W. Bührer, Raumnot und Weltformat, München 1912; Krajewski, Restlosigkeit, S. 109-118; Ernst, Im Namen von Geschichte, S. 781.

36 Wilhelm Ostwald, Lebenslinien – Eine Selbstbiographie. Nach der Ausgabe von 1926/27 überarbeitet und kommentiert von Karl Hansel, Stuttgart 2003, S. 522. Zum Kontext vgl. Thomas Hapke, Wilhelm Ostwald und seine Initiative zur Organisation und Standardisierung naturwissenschaftlicher Pu-

Aus der praktischen Frage der Organisation der eigenen Arbeit entstanden mithin erste Überlegungen, wie das Buch als Medium für die Wissenschaften optimiert werden könnte. Dass es parallel auch schon Ideen zum Einsatz fotografischer Techniken gab, unterstreicht, dass in diesem Kontext nach neuen medialen Konzepten für die Organisation der Arbeitsmaterialien von Wissenschaftlern nachgedacht wurde.[37] Die kontinuierliche Expansion der Bibliotheksbestände sowie vor allem das Bemühen, das in der Menge der gesammelten Bücher enthaltene Wissen für den Fortschritt der Wissenschaften nutzbar zu machen, schufen Spannungsfelder, in denen das auf Papier gedruckte Buch als die materielle Basis der modernen Bibliothek erstmals in Frage gestellt wurde.

Der erste Prototyp einer *Paperless Library* in den 1930er Jahren

Virulent wurden beide Spannungsmomente unter den veränderten wissenschaftspolitischen Bedingungen nach dem Ersten Weltkrieg. Für die amerikanischen Universitäten und ihre Bibliotheken bot sich jetzt die Chance, in der Konkurrenz mit den europäischen Wissenschaftsnationen, insbesondere mit Deutschland, aufzuholen:[38] »While European scholarship is reestablishing itself, America must step into the breach«.[39] Für die Bibliotheken hieß das zunächst, dass die Expansion ihrer Buchbestände ungebremst weiterging, ja die Zuwachsrate steigerte sich in einigen Fällen noch deutlich, nicht zuletzt dank der günstigen Einkaufsmöglichkeiten auf dem europäischen Buchmarkt. Die 53 größten Bibliotheken verdoppelten zwischen 1920 und 1931 die Ausgaben für Bücher.[40] Insbesondere bei den großen amerikanischen Forschungsbibliotheken verstärkte sich damit das Spannungsmoment des kontinuierlichen Wachstums des Buchbestands.

---

blizistik. Enzyklopädismus, Internationalismus und Taylorismus am Beginn des 20. Jahrhunderts, in: Christoph Meinel (Hg.), Fachschriften, Bibliothek und Naturwissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert, Wiesbaden 1997, S. 157-174; ders., Formieren, Formatieren und Informieren. Ostwalds wissenschaftsorganisatorische Aktivitäten und die Technologien der geistigen Arbeit, in: Frank Hartmann (Hg.), Wilhelm Ostwald, Farbenlehre, Formenlehre. Eine kritische Rekonstruktion, Hamburg 2017, S. 165-181.

37 Vgl. Markus Friedrich, Vom Exzerpt zum Photoauftrag zur Datenbank. Technische Rahmenbedingungen historiographischer Forschung in Archiven und Bibliotheken und ihr Wandel seit dem 19. Jahrhundert, in: Historische Anthropologie 22 (2014), S. 278-297; Monika Dommann, Autoren und Apparate. Die Geschichte des Copyrights im Medienwandel, Frankfurt a.M. 2014, S. 50-63. Paul Otlet hatte schon 1903 gefordert, die gegenwärtige mediale Form der Publikation zu verbessern, und hatte 1906 zusammen mit Robert Goldschmidt die Anwendung der Mikrofilmtechnik vorgeschlagen; vgl. International Organisation and Dissemination of Knowledge. Selected Essays of Paul Otlet, transl. and ed. by W. Boyd Rayward, Amsterdam 1990, S. 77, S. 87-95.

38 Charlotte A. Lerg, Universitätsdiplomatie. Wissenschaft und Prestige in den transatlantischen Beziehungen 1890-1920, Göttingen 2019, S. 454-456, betont, dass die Konkurrenz bereits in den 1890er Jahren begann und der Erste Weltkrieg nur noch die Motivation der amerikanischen Wissenschaft stärkte, eine weltweit führende Rolle anzustreben. Vgl. auch zusammenfassend Kathryn M. Olesko/Christoph Strupp, Wissen. Universität und Forschung, in: Christof Mauch/Kiran Klaus Patel (Hg.), Wettlauf um die Moderne. Die USA und Deutschland 1890 bis heute, München 2008, S. 393-424.

39 W.N.C. Carlton, The American Library Institute and the Research Problem, in: Library Journal 44 (1919), S. 203-206, hier S. 205.

40 Arthur T. Hamlin, The University Library in the United States. Its Origins and Development, Philadelphia 1981, S. 61f.

Ungeachtet dieser eindrucksvollen Leistungen der Bibliotheken reichte den amerikanischen Wissenschaftlern diese Form des primär auf die Erwerbung der Fachliteratur gerichteten bibliothekarischen Bestandsausbaus nicht aus. Die Frage der Verfügbarkeit von Forschungsmaterialien war ein Dauerthema für die Universitätspräsidenten in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts.[41] Vor allem die Geistes- und Sozialwissenschaften benötigten den Zugriff auf Forschungsmaterialien, wie zum Beispiel auf statistische Reports oder auf Handschriften und archivalische Quellen, um international konkurrenzfähige, spezialisierte Forschung betreiben zu können.[42] Vor dem Hintergrund dieser doppelten Problemlage – den wachsenden Bibliotheksbeständen und den Anforderungen einer sich zunehmend spezialisierenden Forschung – kam es Ende der 1920er Jahre zu einer raschen Rezeption der zu diesem Zeitpunkt durch den Einsatz in amerikanischen Banken[43] ausgereiften Mikrofilmtechnik.[44]

In den 1930er Jahren hatten bereits eine Reihe größerer Bibliotheken eigene Verfilmungskapazitäten aufgebaut, es gab erste Konferenzen zur neuen Medientechnik des Mikrofilms und Eugene B. Power gründete mit Universal Microforms Inc. (UMI) 1938 ein kommerzielles Unternehmen zur Verfilmung für die Wissenschaft.[45] In Deutschland war es die Preußische Staatsbibliothek, der ein amerikanischer Bibliothekar bescheinigte, den besten fotografischen Service in Deutschland aufgebaut zu haben.[46]

---

41 Louis R. Wilson, The Service of Libraries in Promoting Scholarship and Research, in: The Library Quarterly 3 (1933), S. 127-145, hier S. 128.

42 Schon Carlton, American Library Institute, S. 204, hatte eine »more abundant provision of the materials of research« durch die Bibliotheken gefordert. Und noch 1942 konstatierte A.F. Kuhlman eine Krise der Verfügbarkeit von *Research Material*; A.F. Kuhlman, Wanted: A New Policy for the Organization and Development of Library Resources for Research, in: The Library Quarterly 12 (1942), S. 585-600, hier S. 585f. Vgl. auch Kenneth Carpenter, Toward a New Cultural Design. The American Council of Learned Societies, the Social Science Research Council, and Libraries in the 1930s, in: Thomas Augst/Kenneth Carpenter (Hg.), Institutions of Reading. The Social Life of Libraries in the United States, Amherst 2007, S. 283-309, hier S. 287-289.

43 Estelle Blaschke, Installed for Your Protection. Mikrofilm als Medium der Bürokratie, in: Friedrich Balke/Bernhard Siegert/Joseph Vogl (Hg.), Medien der Bürokratie, Paderborn 2016, S. 151-162.

44 Zur frühen Rezeption in Deutschland vgl. Gustav Kögel, Neue Verfahren und Apparate der Bibliotheksphotographie, in: Zentralblatt für Bibliothekswesen 45 (1928), S. 63-69; Ernst Walser, Ein neues Hilfsmittel für Bibliotheken und Archive. Der Kleinfilm, in: ebd., S. 417-419.

45 Vgl. Edward A. Henry, Films Versus Books, in: Library Journal 58 (1933), S. 237-240, hier S. 239, wonach neben der Library of Congress auch Harvard, Yale, Huntington Library und Clements Library at Michigan bereits Verfilmungskapazitäten haben sollten, die Bibliotheken der Universitäten von Columbia, Chicago, Johns Hopkins und der University of Pennsylvania solche vorbereiteten. Eine gute Übersicht der frühen Aktivitäten gibt K.D. Metcalf, Micro-Copying on Photographic Film, in: Library Journal 61 (1936), S. 10-15; vgl. ferner ders., Implications of Microfilm and Microprint for Libraries, in: Library Journal 70 (1945), S. 718-723, hier S. 718; Alan Marshall Meckler, Micropublishing. A History of Scholarly Micropublishing in America, 1938-1980, Westport, CT 1982, S. 42. Vgl. zu den verschiedenen Entwicklungssträngen auch Irene S. Farkas-Conn, From Documentation to Information Science. The Beginnings and Early Development of the American Documentation Institute – American Society for Information Science, New York 1990, S. 14-53; Dommann, Geschichte des Copyrights, S. 153-159. Kritisch zu dieser Entwicklung Nicholson Baker, Der Eckenknick oder Wie die Bibliotheken sich an den Büchern versündigen, Reinbek bei Hamburg 2005.

46 Charles E. Rush, Micro-Photography Abroad, in: Library Journal 61 (1936), S. 948-949, hier S. 949. »Few libraries over there are as adequately equipped for such service as the Preussische Staatsbibliothek in Berlin, where skilfull reproductions are promptly made.«

Auf der Weltausstellung 1937 führte Herman Fussler von der Bibliothek der University of Chicago einem breiteren Publikum das mediale Potenzial der Verfilmung vor.[47] »The stage seems to be set for progress on a fairly large scale«, wie schon 1936 voll Erwartung Keyes D. Metcalf schrieb.[48]

Für die Bibliothekare verhieß die Mikrofilmtechnik die Lösung des Raumproblems. Weitaus wirkmächtiger als die profane Raumfrage war indes, dass Wissenschaftler in der Mikrofilmtechnik eine Lösung ihrer Probleme beim Zugriff auf Forschungsmaterialien sahen, auch wenn es in der Praxis nur eine kleine Gruppe wissenschaftspolitisch interessierter Akteure war, die sich um eine konkrete Implementierung der neuen Technik bemühte. Eine zentrale Rolle in den USA spielte das 1929 vom American Council of Learned Societies zusammen mit dem 1923 gegründeten Social Science Research Council eingerichtete Joint Committee on Materials Research, das von dem an der Western Reserve University tätigen Historiker Robert C. Binkley geleitet wurde und in dem mit Henry M. Lydenberg, dem Direktor der New York Public Library, auch ein Bibliothekar vertreten war. Die Zusammensetzung der Gruppe zeigt, aus welchen Institutionen sich Wissenschaftler engagierten.[49] 1931 legte Binkley einen ersten Report vor, in dem er verschiedene Techniken zur Reproduktion von Forschungsmaterialien, unter anderem die Mikroverfilmung, vorstellte.[50] Vor allem in diesen Kontexten wurde das neue Medium mit einem Modernisierungsideologem aufgeladen. Dem »alten«, papierbasierten Medium des Buchs wurde das »neue«, einer modernen Gesellschaft und Wissenschaft adäquatere Medium des Mikrofilms, gegenübergestellt. So schrieb 1935 der Executive Secretary des Joint Committee, T.R. Schellenberg:

> »In a singular way micro-copying meets the needs of modern society in preserving evidences of its activities. With the complexity of our life has come a proportionate increase in the amount of its records. This increase in quantity, moreover, has been accompanied by a decrease in the quality of material on which they were produced. Thus the problem of collecting and preserving contemporary research materials has become a tremendously difficult one.«[51]

Doch die Lösung lag ja mit der Mikrofilmtechnik vor. Denn:

---

47 W. Boyd Rayward, The International Exposition and the World Documentation Congress, Paris 1937, in: Library Quarterly 53 (1983), S. 254-268.

48 Metcalf, Micro-Copying, S. 12.

49 Carpenter, Toward a New Cultural Design, S. 283-309. Die übrigen Mitglieder waren Solon J. Buck (Minnesota Historical Society); N.S.B. Gras (Harvard Business School); Clark Wissler (American Museum of Natural History); Waldo G. Leland (ACLS); Arthur H. Quinn (Univ. of Pennsylvania). Auf die Bedeutung des Committees weist auch hin Monika Dommann, Papierstau und Informationsfluss. Die Normierung der Bibliothekskopie, in: Historische Anthropologie 16 (2008), S. 31-54, hier S. 41f.; Dommann, Autoren und Apparate, S. 144-150.

50 Robert C. Binkley, Methods of Reproducing Research Materials. A Survey Made for the Joint Committee on Materials for Research of the Social Science Research Council and the American Council of Learned Societies, Ann Arbor 1931. Eine zweite Auflage erschien 1936 unter dem Titel *Manual on Methods of Reproducing Research Material*. Vgl. dazu auch Carpenter, Toward a New Cultural Design, S. 298f.

51 T.R. Schellenberg, Library Applications of Micro-Copying, in: Library Journal 60 (1935), S. 289-292, hier S. 292.

> »It enables scholars to cope with the complexities of modern society by supplying them with unique copies of highly specialized materials. In short, it is the modern technique which will make possible a scholarly synthesis of modern society. The wide application of micro-copying to the research problems of modern scholarship is an inevitable development.«[52]

Die »unausweichliche Entwicklung« neuer Medientechnologien gehörte schon zur Begleitmusik des Mikrofilms, ebenso die Verbindung wissenschaftspolitischer Interessen und medientechnischer Fortschrittseuphorie. Erstmals entwickelten Wissenschaftler eine Argumentation, bei der der Fortschritt ihrer Arbeit mit einer neuen Medientechnik verbunden wurde. 1937 griffen die amerikanischen BibliothekarInnen dieses Modernisierungsideologem auf einem Symposium auf, dessen Beiträge 1939 unter dem Titel *Library of Tomorrow* publiziert wurden.[53]

> »We knew then that the library was a repository of records of what human beings had learned, and thought, and dreamed, but we assumed that these records must be printed records. Even in 1937 we were beginning to ask ourselves why the records must always be in print, and we were beginning to cheat a little with reproductions of pictures and phonograph records. Now, of course, everyone knows that the form of the record makes no difference whatever.«[54]

Die Speicherfunktion der Bibliothek wurde hierbei offensichtlich von der Materialität des Papiers gelöst. Nicht das Sammelparadigma wurde infrage gestellt, sondern die herkömmliche Medientechnik. Die hochgespannten Erwartungen der 1930er Jahre an die Mikrofilmtechnik sollten sich freilich nicht erfüllen, vor allem weil die Adressaten, die Wissenschaftler als Lesende, nur ungern das im Vergleich zum Buch unhandlichere Medium nutzen wollten. Das Lesen an den Lesegeräten war deutlich anstrengender, die Navigation in größeren Texten zeitaufwendiger und umständlicher. Immerhin etablierte sich zum ersten Mal in der Geschichte der modernen Bibliothek ein neues, papierloses Medium – eine Entwicklung von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Bis in die 1990er Jahre diente es als Nischenmedium für spezialisierte Forschungsmaterialien, alte Drucke, archivalische Quellen und Tageszeitungen; getragen wurde es von bibliothekarischen Verfilmungsprojekten und einem von spezialisierten Verlagen bedienten Publikationsmarkt.[55] Es war in kleinem Maßstab ein wissenschaftlich-bibliothekarisch-kommerzieller Komplex entstanden, der sich über die Modernität seines medientechnischen Konzeptes in Konkurrenz zur papierbasierten Bibliothek zu legitimieren suchte.

---

52 Ebd.

53 Emily Miller Danton (Hg.), The Library of Tomorrow. A Symposium, Chicago 1939.

54 Frederick P. Keppel, Looking Forward, a Fantasy, in: ebd., S. 3f., S. 5.

55 Meckler, Micropublishing, S. 65. Bis Ende der 1970er Jahre gab es ca. 290 Firmen, die in diesem Bereich aktiv waren.

Die Idee digitaler *Libraries of the Future* (1965-1980)

Doch noch dominierte das Buch und der kontinuierliche Ausbau der Bestände den bibliothekarischen Alltag. Die Expansion der Forschung und des Wissenschaftsbetriebs im und vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg intensivierte diese Entwicklung sogar noch. In den USA wie in Deutschland gehörte es zum bibliothekspolitischen Standard, dass jedes für die Forschung relevante Buch in der nationalen Bibliothekslandschaft vorhanden sein sollte. In Deutschland organisierte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) dafür ein System sogenannter Sondersammelgebiete an Bibliotheken;[56] in den USA wurde mit dem Farmington-Plan ein vergleichbares Konzept aufgebaut.[57] Ungeachtet der zunehmend arbeitsteiligen Kooperation beim Ausbau der Bestände blieb das Problem der Masse präsent.[58]

Ebenso präsent war nach 1945 aber auch das zweite Spannungsmoment: die Erschließung fachlicher Publikationsräume und die Organisation des Zugriffs auf Forschungsmaterialien. Es wurde sogar noch durch die Zunahme sogenannter grauer Literatur, Reports, die in kleinen Auflagen unter WissenschaftlerInnen zirkulierten, deutlich verstärkt.[59] Dazu kam, dass die politische und militärische Konkurrenzsituation im Kalten Krieg immer auch eine wissenschaftliche war.[60] In diesem Kontext erhielt das alte Spannungsmoment der Erschließung fachwissenschaftlicher Publikationsräume eine neue Aktualität und Brisanz.[61] Die Frage der Erschließung und des Zugriffs auf wissenschaftliche Publikationen und Informationen wurde von BibliothekarInnen, WissenschaftspolitkerInnen wie WissenschaftlerInnen als eine Schlüsselfrage konkurrenzfähiger Wissenschaft angesehen.[62]

---

56 Katharina Hundhammer, Kooperativer Bestandsaufbau und überregionale Literaturversorgung in Deutschland, Berlin 2014.

57 Ralph D. Wagner, A History of the Farmington Plan, Lanham, MD 2002.

58 Keyes D. Metcalf, Report on The Harvard University Library. A Study of Present and Prospective Problems, Cambridge, MA 1955, S. 11: »The most basic of all library problems is that library collections grow, which necessitates additional space and funds«.

59 Vgl. Jana Varlejs, The Technical Report and Its Impact on Post-World War II Information Systems. Two Case Studies, in: W. Boyd Rayward/Mary Ellen Bowden (Hg.), The History and Heritage of Scientific and Technological Information Systems. Proceedings of the 2002 Conference, Medford 2004, S. 89-99.

60 Zum wissenschaftspolitischen Kontext vgl. Robert L. Geiger, Research and Relevant Knowledge. American Research Universities Since World War II, New York 1993; James W. Cortada, All the Facts. A History of Information in the United States since 1870, Oxford 2016.

61 Als Beispiel für die Perspektive eines Wissenschaftlers vgl. Maurice B. Visscher, The Interdependence of Knowledge and Information in the World Today, in: The Library Quarterly 24 (1954), S. 81-91.

62 Vgl. Verner W. Clapp/Kathrine O. Murra, The Improvement of Bibliographic Organization, in: The Library Quarterly 55 (1955), S. 91-110; Bibliographic Organization. Papers Presented before the Fifteenth Annual Conference of the Graduate Library School July 24-29, 1950, ed. by Jesse H. Shera and Margaret E. Egan, Chicago 1951; Farkas-Conn, From Documentation to Information Science, S. 137-164. Von der Relevanz des Themas zeugen eine Reihe einschlägiger Konferenzen in der Nachkriegszeit. Die American Library Assocation organisierte im November 1946 eine Konferenz in Princeton; 1947 fand an der Library of Congress eine Conference on Bibliographical Control of Government Scientific and Technical Reports statt; von 1949 bis 1950 organisierte die UNESCO drei Konferenzen zum Thema der bibliografischen Kooperation; 1950 fand eine Conference on Bibliographical Control an der University of Chicago statt.

Genau zu diesen Fragen hatten bereits während des Zweiten Weltkriegs Bibliothekare und Wissenschaftler begonnen, neue Ideen und Konzepte zu entwickeln. Die Library of Congress hatte während des Krieges eng mit dem 1941 aufgebauten Office of Strategic Services (OSS), der Vorgängereinrichtung der CIA, sowie mit dem Militär zusammengearbeitet und Unterstützung beim Aufbau von Erschließungssystemen für kriegsrelevante Informationen unterschiedlichster Art geleistet.[63] Auf einer Reihe von Konferenzen in der Nachkriegszeit trafen sich BibliothekarInnen, DokumentarInnen und WissenschaftlerInnen unterschiedlicher Fächer, die sich mit dem Information Problem, wie es kurz und bündig benannt wurde, beschäftigten. Information avancierte zu einem von unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen aufgegriffenen Schlüsselbegriff, von der mathematischen Informationstheorie bis zur politisch-sozialwissenschaftlichen konstatierten Informationsgesellschaft. Auch für die BibliothekarInnen entstand mit der allmählichen Etablierung der *Information Science* ein neues Paradigma. Die Vermittlung von Informationen gewann zunehmend an Bedeutung gegenüber der Vermittlung von Büchern. In diesem Kontext wurde das bibliothekarische Modernisierungsideologem von der Mikrofilmtechnik mehr und mehr auf die neue Technologie des Computers übertragen. Auf einer Konferenz der Graduate Library School der University of Chicago im Jahr 1955 zum Thema »The Future of the Book«[64] konstatierte ein Teilnehmer: »We have reached the stage where the word ›library‹ can be added freely to any word to indicate that information is stored for future use, no matter how unlike the book the storage medium may be.«[65] Verner Clapp, damals noch zweiter Mann an der Library of Congress, schlug bewusst provozierend vor:

> »Under these circumstances I shall not dwell upon my favorite solution for the problem – and it is a primary problem – of access. This is to seal one copy of everything in concrete in a big hole in Kentucky. Next to each copy would be sealed a scanning device. To consult the item, the user would merely dial the appropriate number, and the item would be shown on his television screen.«[66]

Auch wenn dies unter den BibliothekarInnen und WissenschaftlerInnen noch keine Mehrheitsmeinung war, so standen Speichertechniken, die nicht auf Papier beruhten, auf der bibliotheks- wie wissenschaftspolitischen Agenda der Zeit.

Um die Bibliotheken in diesem Feld handlungsfähig zu machen, erhielten sie eine eigene förderpolitische Infrastruktur. 1956 wurde mit Mitteln der Ford Foundation der Council on Library Resources (CLR) gegründet, zu dessen erstem Direktor Verner Clapp ernannt wurde.[67] In Deutschland war bereits mit der Gründung der DFG

---

63 Vgl. Colin B. Burke, Information and Intrigue. From Index Cards to Dewey Decimals to Alger Hiss, Cambridge, MA 2014, S. 239-242; Peiss, Information Hunters, S. 9-15, S. 30.

64 Vgl. Lester Asheim, Introduction. New Problems in Plotting the Future of the Book, in: The Library Quarterly 25 (1955), S. 281-292.

65 C.D. Gull, Implications for the Storage and Retrieval of Knowledge, in: ebd., S. 333-343, hier S. 337.

66 Verner W. Clapp, Implications for Documentation and the Organization of Knowledge, in: ebd., S. 356-362, hier S. 356.

67 Deanna B. Marcum, Reclaiming the Research Library: The Founding of the Council on Library Resources, in: Libraries & Culture 31 (1996), S. 113-124; George S. Bobinski, Libraries and Librarianship. Sixty Years of Challenge and Change, 1945-2005, Lanham, MD 2007, S. 76-80.

1949 ein Bibliotheksausschuss eingerichtet worden, für die computertechnische Modernisierung war ab 1963 ein eigener Unterausschuss für Rationalisierung zuständig.[68] Beide Förderinstitutionen sollten nachhaltig die technische Modernisierung der Bibliotheken prägen. In Gang kamen die ersten Projekte zu Beginn der 1960er Jahre. Die Library of Congress erstellte im Rahmen eines vom CLR geförderten Projektes einen Report über den künftigen Einsatz von Computern, der, nicht überraschend, zu einem positiven Ergebnis kam und gleichsam den Startschuss für die »Automatisierung« der Bibliothek, wie es im zeitgenössischen Jargon hieß, bildete.[69] In Deutschland wurde die Entwicklung in den USA genau rezipiert – 1965 unternahm eine Gruppe von Bibliothekaren, finanziert von der DFG, eine ausführliche Informationsreise in den USA. Auch hier gab es erste Projekte, zunächst an den Bibliotheken der neu gegründeten Universitäten in Bochum, Konstanz und Regensburg, aber bald darauf auch an großen Forschungs- und Universitätsbibliotheken, vor allem jenen, die große Sondersammelgebiete pflegten, wie die Bayerische Staatsbibliothek und die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen.[70]

Bei der überwiegenden Zahl der Projekte in den 1960er und 1970er Jahren stand nicht die 1955 gestellte Frage nach der Zukunft des Buches im Vordergrund. Es ging zumeist um den Aufbau computerbasierter Kataloge und um die Umstellung administrativer Prozesse, eben die »Automatisierung« der Bibliotheken. Doch in den USA gab es von Anfang an auch eine Projektlinie, bei der die Frage nach Zukunftskonzepten für Bibliotheken gestellt wurde. Auf Initiative von Verner Clapp vergab der CLR 1962 ein Projekt zur Erstellung eines Szenarios, wie Bibliotheken im Jahr 2000 aussehen könnten (und sollten). Den Zuschlag erhielt die im Umfeld des Massachusetts Institute of Technology tätige Firma Bolt, Beranek & Newman, deren damaliger Vice-President, der Psychologe und Computerwissenschaftler J.C.R. Licklider, das Projekt durchführte.[71] Licklider verabschiedete sich von Anfang an vom herkömmlichen Be-

68 Gisela von Busse, Aus der Bibliotheksarbeit der Deutschen Forschungsgemeinschaft, in: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 11 (1964), S. 291-298, hier S. 297; zum Kontext vgl. dies., Struktur und Organisation des wissenschaftlichen Bibliothekswesens in der Bundesrepublik Deutschland. Entwicklungen 1945 bis 1975, Wiesbaden 1977, S. 511-518.; Joachim-Felix Leonhard, Zentrale Wirkung durch dezentrale Struktur. Die Bibliotheksförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft in ihren Anfängen nach dem Zweiten Weltkrieg, in: Peter Vodosek/Joachim-Felix Leonhard (Hg.), Die Entwicklung des Bibliothekswesens in Deutschland 1945-1965, Wiesbaden 1993, S. 173-197.

69 Automation and the Library of Congress. A Suryey Sponsored by The Council on Library Resources, Inc., submitted by Gilbert W. King u.a., Washington 1963. Vgl. zum Kontext auch Christine L. Borgman, From Acting Locally to Thinking Globally: A Brief History of Library Automation, in: The Library Quarterly 67 (1997), S. 215-249.

70 Günther Pflug (Hg.), Mechanisierung und Automatisierung in amerikanischen Bibliotheken. Eindrücke einer Studienreise deutscher Bibliothekare im Frühjahr 1965, Frankfurt a.M. 1967. Eine knappe Darstellung deutscher Projekte bei Rudolf Frankenberger, Der Einfluss der IT-Revolution auf die Bibliotheken im Spiegel der Bibliothekartage der 1960er, 1970er und 1980er Jahre, in: Felicitas Hundhausen/Daniela Lülfing/Wilfried Sühl-Strohmenger (Hg.), 100. Deutscher Bibliothekartag. Festschrift, Hildesheim 2011, S. 185-197; Siegfried Schmidt, Siegeszug der EDV – Revolutionierung der Bibliotheken, in: Auf dem Wege in die Informationsgesellschaft. Bibliotheken in den 70er und 80er Jahren des 20. Jahrhunderts, Wiesbaden 2008, S. 257-284.

71 Der für das Projekt erstellte Report wurde auch als Buch veröffentlicht: J.C.R. Licklider, Libraries of the Future, Cambridge, MA 1965. Zu Licklider vgl. M. Mitchell Waldrop, The Dream Machine. J.C.R. Licklider and the Revolution That Made Computing Personal, New York 2001.

griff der Bibliothek und ging bei seinem Konzept nicht vom Buch aus, dem er mediale Ineffizienz bescheinigte, sondern vom Begriff des Wissens und von der Frage, wie neues Wissen möglichst effizient und zielgerichtet erzeugt werden konnte. Basis von Wissen waren für ihn dessen kleinste Einheiten, Informationen, Fakten, einzelne Argumente, die in Texten und Datensammlungen von WissenschaftlerInnen enthalten waren. Daraus entwarf er ein Szenario, bei dem WissenschaftlerInnen vollständig online arbeiteten, all ihre Texte und Daten in große Wissensdatenbanken eingaben und damit die Grundlage dafür schufen, dass das von ihnen erzeugte Wissen mit Hilfe von Programmen durch andere WissenschaftlerInnen für die eigenen Forschungsfragen genutzt werden konnte. Denn das zentrale Ziel Lickliders war es, den Prozess der Forschung selbst zu optimieren und zu beschleunigen, indem der Computer nicht nur als Arbeits- und Speichermedium diente, sondern die Wissensdatenbank selbst nach den Vorgaben der WissenschaftlerInnen prozessieren konnte.[72]

Im Kern ging Licklider wie einst Wilhelm Ostwald von der Organisation der Arbeit einzelner WissenschaftlerInnen aus, nur dass ihn seine Erfahrungen als Computerwissenschaftler zu völlig neuen Ideen und technischen Lösungen führten. Licklider entwarf die – bis heute – konzeptionell radikalste Idee einer Bibliothek ohne Buch. Ihm schwebte eine Bibliothek vor, bei der ein Netzwerk von Computern das Papier und Wissensdatenbanken die Welt der Bücher ersetzten. Die rasante Entwicklung der Computertechnologie und der konkreten Projekte zum Aufbau bibliothekarischer Online-Kataloge und fachwissenschaftlicher Datenbanken führte dann dazu, dass die visionären Ideen Lickliders nur 15 Jahre später von Frederick W. Lancaster gleichsam vom Kopf auf die Füße gestellt wurden. Er hatte 1978 ein – diesmal von der National Science Foundation gefördertes – Projekt begonnen, bei dem erneut ein Szenario für die Bibliothek der Zukunft im Jahr 2001 entworfen werden sollte. Das Ergebnis lag 1980 vor.[73] Auf Licklider aufsetzend skizzierte auch er einen Arbeitsplatz, bei dem von der Erstellung der Forschungsdaten, der ersten Skizzen von Projekten, der Kommunikation mit der Scientific Community bis zur Publikation von Forschungsergebnissen alles vollständig digital basiert sei. Er ließ allerdings die KI-konnotierten Ideen Lickliders weg und konzentrierte sich darauf, eine weitgehend digitale, für ihn zwangsläufige, Transformation des Kommunizierens und Publizierens zu beschreiben:

> »If, many years from now, one could look back over the long history of human communication, it is likely that the print on paper era will form a rather short segment of this history, little over five hundred years. We are now evolving from this print on paper era into an electronic era. We regard this evolution as inevitable.«[74]

72 Vgl. Licklider, Libraries of the Future, S. 1f., S. 6, S. 9, S. 21. Zum Kontext vgl. Michael Friedewald, Konzepte der Mensch-Computer-Kommunikation in den 1960er Jahren: J.C.R. Licklider, Douglas Engelbart und der Computer als Intelligenzverstärker, in: Technikgeschichte 67 (2000), S. 1-24.

73 Lancaster, Impact of a Paperless Society.

74 Ebd., S. 100-111, das Zitat S. 125f.

Die *Paperless Library* als Paradigma der modernen Bibliothek (1995-2020)

Die digitale Revolution fand freilich zunächst nur im Kopf einiger WissenschaftlerInnen statt. Selbst viele BibliothekarInnen dachten noch lange, dass es beim Einsatz von Computern nur um eine Optimierung der Administration und Recherche ginge, elektronische Bücher aber allenfalls in ferner Zukunft eine Rolle spielen könnten.[75] Doch ab Mitte der 1990er Jahre begann sich die selbstverständliche Assoziation von Bibliothek und Buch aufzulösen. Mit dem Zusammentreffen von Scantechnologie, grafischen User Interfaces und der Technologie des World Wide Web lagen die Voraussetzungen dafür vor, die seit den 1960er Jahren formulierten Ideen digitaler Bibliotheken umzusetzen. Die Dynamik der technischen Entwicklung griffen die einschlägigen Förderinstitutionen in den USA wie in Deutschland sofort auf.[76] Bibliotheken begannen als erstes damit, ausgewählte, zumeist urheberrechtsfreie ältere Bestände und Spezialsammlungen zu digitalisieren, erste Nuclei sogenannter digitaler Bibliotheken aufzubauen. Eine neue Dimension erhielt diese Transformation der Gutenberg-Galaxis, als mit Google ein neuer Akteur die Bühne betrat, der 2004 mit der Retrodigitalisierung in großem Stil begann.[77] Auch die Fachverlage stellten sich auf die neue Technologie ein und begannen, ihre Publikationen in parallelen digitalen Ausgaben als E-Journals und E-Books zu vermarkten.[78] Dazu experimentierten WissenschaftlerInnen mit den neuen Optionen digitaler Medien; Open Access-Konzepte entstanden und verbreiteten sich.[79]

---

75 Vgl. als Beispiel Franz Georg Kaltwasser, Frühgeschichte der elektronischen Datenverarbeitung in der Bayerischen Staatsbibliothek, in: Bibliothek. Forschung und Praxis 10 (1986), S. 5-19, hier S. 5, Anm. 1: »Utopisch blieben – man kann wohl sagen, Gott sei Dank – die Ideen von J.C.R. Licklider, die dieser in seinem Buch ›Libraries of the future‹, Cambridge, Mass. 1965, niedergelegt hatte und mit denen er annahm, daß das Medium ›Buch‹ keine Zukunft habe.«

76 Knapp bei Michael Seadle, Digitale Bibliotheken, in: Konrad Umlauf/Stefan Gradmann (Hg.), Handbuch Bibliothek. Geschichte, Aufgaben, Perspektiven, Stuttgart 2012, S. 139-146.

77 Jean-Noël Jeanneney, Googles Herausforderung. Für eine europäische Bibliothek, Berlin 2006, S. 18f.; Thomas Stöber, Der Wandel in der wissenschaftlichen Informationsvermittlung. Das Beispiel Google Book Search, in: zeitenblicke 5 (2006), Nr. 3, [2006-12-03], www.zeitenblicke.de/2006/3/Stoeber/index_html (letzter Zugriff 30.4.2021).

78 Vgl. John B. Thompson, Books in the Digital Age. The Transformation of Academic and Higher Education Publishing in Britain and the United States, Cambridge 2005; John J. Regazzi, Scholarly Communications. A History from Content as King to Content as Kingmaker, Lanham, MD 2015.

79 Vgl. Samuel A. Moore, Revisiting »the 1990s debutante«: Scholarly-led Publishing and the Prehistory of the Open Access Movement, in: Journal of the Association for Information Science and Technology, 2019, S. 1-11; https://doi.org/10.1002/asi.24306; Christian Heise, Von Open Access zu Open Science. Zum Wandel digitaler Kulturen der wissenschaftlichen Kommunikation, Diss., Lüneburg 2017, http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:luen4-opus-144781; Konstanze Söllner/Bernhard Mittermaier (Hg.), Praxishandbuch Open Access, Berlin 2017.

Conclusio

Das allmähliche Verschwinden des papiernen Buches aus der Bibliothek hat eine lange Vorgeschichte, ja, es ist strukturell in Spannungsfeldern der modernen Bibliothek angelegt. Das kontinuierliche, auf ein historistisches Sammlungsparadigma zurückgehende Wachstum der modernen Bibliothek rückte schon früh die Frage nach der Zukunft in das Blickfeld der Bibliothekare. Besonders virulent war diese Frage für die am schnellsten expandierenden großen Forschungsbibliotheken in den USA. Dazu kam, dass die moderne Bibliothek – ungeachtet ihrer partiell eigenständigen Institutionalisierung – eng in den gleichzeitig sich formierenden modernen Wissenschaftsbetrieb integriert war. Damit war sie in ein zweites Spannungsfeld involviert, das aus den Bedürfnissen und Ansprüchen von Wissenschaftlern erwuchs, Medien und deren materielle Ausprägung, über die sie ihre Forschungen organisierten und kommunizierten, zu optimieren. Damit stellte sich für sie die Frage nach der Materialität der Medien bzw. nach der Überschreitung von Grenzen, die das Papier als Basis aller Forschungsmaterialien und Publikationen setzte.

Die Geschichte der *Paperless Library* kann nur im Kontext der Praktiken und Institutionalisierungen der modernen Wissenschaften verstanden werden. Sie war keine zwangsläufige Entwicklung, keine gleichsam natürliche Fortschrittsgeschichte, sondern entstand aufgrund der Ansprüche der Wissenschaftler in einem komplexen Geflecht konkreter Projekte und daraus resultierender Infrastrukturen. Die in den 1930er Jahren postulierte Prämisse neuer Medientechniken, damals des Mikrofilms, als Voraussetzung wissenschaftlichen Fortschritts, erhielt nach dem Zweiten Weltkrieg ihre spezifische Ausprägung und Dynamik, als dieses mediale Modernisierungsideologem auf die Computertechnologie umgestellt wurde. Die Szenarien künftiger papierloser Bibliotheken, wie sie prototypisch Licklider und Lancaster 1965 und 1980 entwarfen, sind im Detail zwar nicht ohne das komplexe Umfeld kybernetischer, informations- und computerwissenschaftlicher Studien der 1950er und 1960er Jahre verstehbar. Fern dessen wird jedoch erkennbar, dass sie im Kern auf dem schon um 1900 sich abzeichnenden Spannungsfeld der praktischen Organisation der Daten, Materialien und Publikationen für wissenschaftliche Forschung aufsetzten. Dass ihre Ideen zugleich eine Lösung für das originär bibliothekarische Problem des kontinuierlichen Wachstums papierbasierter Buchbestände versprach, führte wissenschafts- und bibliothekspolitische Interessen zusammen.

Um ein neues Medium durchzusetzen, bedurfte es nicht nur der Technik und daraus resultierender praktischer Vorteile, es musste auch ideell aufgeladen und in Konkurrenz zum alten Medium des Buchs positioniert werden. WissenschaftlerInnen wie BibliothekarInnen versuchten zunächst, die Mikrofilmtechnik als eine der modernen Wissenschaft wie Gesellschaft adäquatere Medientechnik zu vermitteln, nicht zuletzt auch, um im wissenschafts- und bibliothekspolitischen Feld konkurrenzfähig zu sein und die nötige finanzielle Förderung zu erhalten – und ihre eigene Karriere als ProtagonistInnen einer fortschrittlichen Technik voranzubringen. In diesem Kontext entstand mithin ein mediales Modernisierungsideologem, das sich langfristig bei BibliothekarInnen festsetzte. Denn diese fürchteten vor allem eines: dass ihre Institution, die moderne Bibliothek, obsolet werden bzw. zu einem Buchmuseum geraten könnte, das keinerlei Funktion mehr bei der Erschließung von Wissen und als Teil des Wissenschaftsbetriebs hat.

Dieses Motiv spielte auch bei der Rezeption der Computertechnologie durch die BibliothekarInnen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Dass sich ab den 1980er Jahren das computerfokussierte Modernisierungsideologem weitgehend durchgesetzt hatte, war für die Akzeptanz digitaler Medien unter den BibliothekarInnen eine entscheidende Voraussetzung. Jetzt war der Schritt von der Administration papierner Bücher durch Computer zur Administration digitaler Medien nicht mehr allzu groß. Und im Kontext der sich ab Mitte der 1990er Jahre durchsetzenden allgemeinen Digitalkultur,[80] der ubiquitären Computernetze als neuer technischer Infrastruktur der modernen Welt, erschien auch die Digitalisierung der Bibliotheken als ein gleichsam logischer Vorgang. Dessen eigene und lange Vorgeschichte blieb freilich zumeist im Blick bibliotheks- und medienhistorischer Spezialforschung.

Was sich indessen auch in der Gegenwart der *Paperless Library* konzeptionell nicht grundsätzlich verändert hat, ist das Paradigma des umfassenden Sammelns der Überlieferung. Nichts drückt dies anschaulicher aus als das von Brewster Kahle gegründete Internet Archive, das dem Ziel verpflichtet ist, die neuen, im Internet entstandenen Inhalte, das Medium der Website, so umfassend wie möglich zu überliefern.[81] Grenzenloses Sammeln ohne die durch die Materialität des Papiers erzwungenen logistischen Probleme scheint jetzt sogar noch weitaus besser realisiert werden zu können. Freilich sollte man die Aporien digitaler Datenmassen nicht unterschätzen. Auch die *Paperless Library* hat ihre Spannungsmomente, seien es der scheinbar grenzenlose Speicherplatz, die Fülle der nur noch algorithmisch handhabbaren Daten, sei es die Langzeitarchivierung – und persönlichen Widersprüche. Denn die Ideen zur *Paperless Library* entstanden auf Papier. Besonders augenfällig ist dies bei Frederick W. Lancaster, dem Propheten der *Paperless Society*, der 2008 in einem Interview bekannte:

> »I never use ATM machines. I don't like telephone answering machines. I don't use a computer. I write. There is a very good reason for that and that is my vision is not good enough to see the screen. I even have trouble with the keyboard visually. But I never did use even a typewriter. I wrote in long hand.«[82]

Wilfried Enderle *ist Historiker und wissenschaftlicher Bibliothekar. Er arbeitet als Fachreferent für Geschichte an der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Seine Forschungsschwerpunkte sind Bibliotheks- und Mediengeschichte, geschichtswissenschaftliche Fachinformation sowie frühneuzeitliche Konfessions- und Kulturgeschichte.*
E-Mail: enderle@sub.uni-goettingen.de

80 Felix Stalder, Kultur der Digitalität, 3. Aufl., Berlin 2017.

81 Internet Archive, https://archive.org/(letzter Zugriff 30.4.2021); Brewster Kahle, Universal Access to All Knowledge, in: The American Archivist 70 (2007), S. 23-31.

82 Leigh S. Estabrook/F.W. Lancaster, Reflections. An Interview with F.W. Lancaster, in: Library Trends 56 (2008), S. 968-974, hier S. 973.