

## 3. Klassifizieren und Dokumentieren um 1900

---

### 3.1 Wissen bibliografieren mit Paul Otlet

Mit dem utopischen Ziel, den Wissensbestand der Menschheit zu dokumentieren, eröffneten der belgische Jurist Paul Otlet und der Friedensaktivist Henri La Fontaine 1895 in Brüssel ein internationales Bibliografie-Büro.<sup>1</sup> Ausgehend von der ›Classification Décimale Universelle‹ sollten bibliografische Informationen auf Millionen von Indexkarten übertragen und für einen leichten Zugriff in Zettelkästen sortiert werden.<sup>2</sup> Die Klassifikation des Wissens und die Beantwortung diesbezüglicher Anfragen blieben jedoch nicht die einzigen Tätigkeitsfelder des Büros, das zunächst als ›Institut International de Bibliographie‹ und später als ›Institut International de Documentation‹ geführt wurde. Otlet und La Fontaine etablierten daran anschließend u.a. ein Archiv, ein Museum und ein Kongresszentrum. Ihre umtriebige Institution wurde unter den Namen ›Mundaneum‹ und ›Palais Mondial‹ bekannt. Sie setzte sich für Bildung, Frieden sowie einen internationalen Wissenstransfer ein und erlebte über einen Zeitraum von rund vier Jahrzehnten eine wechselvolle Geschichte mit verschiedenen Visionen, Förderungen, Vernetzungen, Erfolgen und Rückschlägen.<sup>3</sup>

Die treibende Kraft blieb stets Paul Otlet (1868-1944), der in seinen Texten, Skizzen und Vorträgen immer wieder neue Pläne zur Wissensdokumentation entfaltete.<sup>4</sup> Er wird hier – in Anlehnung an einen Begriff von Markus Krajewski – als ein

- 
- 1 Zum Leben und Werk von Otlet vgl. einführend Wright (2014), insb. S. 3-19 sowie S. 44-88.
  - 2 Vgl. den Begründungstext des Büros: La Fontaine, Henri/Otlet, Paul (1895): *Création d'un Répertoire Bibliographique Universel: note préliminaire*. In: *Bulletin de L'Institut International de Bibliographie 1 (1895-1896)*, S. 15-38. In englischer Übersetzung: Otlet, Paul [/La Fontaine] (1990b): *Creation of a Universal Bibliographic Repertory: A Preliminary Note*. In: Rayward, S. 25-50.
  - 3 Vgl. einführend Hartmann, Frank (2012): Die Logik der Datenbank. Zwischen Leibniz und Google – Otlet der *Weltbibliothekar*. In: Ders., S. 11-61. Vgl. zudem die Zeittafel, ebd., S. 199-200. Die aus diesen Unternehmungen hervorgegangene ›International Federation for Information and Documentation‹ (FID) bestand noch bis in das Jahr 2002.
  - 4 Für eine Darstellung des umfassenden Text-Korpus, den Otlet hinterlassen hat, vgl. Rayward, W. Boyd (2012): *Bibliografie – Paul Otlet*. In: Hartmann, S. 169-198. Zu Otlets Verständnis von

›Welt-Projektemacher um 1900‹ gelesen, d.h. als eine Person, der es infolge »neuer medientechnischer Errungenschaften« sowie dank eines kaum irritierbaren Vertrauens »auf Fortschritt und unentwegte Entwicklungssprünge« über Jahrzehnte gelang, die eigenen Ideen zur globalen Organisation und Vermittlung von Wissen zu erproben.<sup>5</sup>

Trotz seiner Leistungen geriet Otlet lange Zeit in Vergessenheit. Nachdem die Förderung seiner Projekte ausgelaufen, sein Archiv von der deutschen Wehrmacht geplündert worden und er selbst am Ende des Zweiten Weltkriegs nahezu unbemerkt verstorben war, drohte sein Vermächtnis verloren zu gehen.<sup>6</sup> Bis auf kurze Würdigungen, wie z.B. in einem einschlägigen Aufsatz zur Wissensdokumentation von Suzanne Briet von 1951,<sup>7</sup> blieb die posthume Auseinandersetzung mit Otlet zunächst aus.

Eine Biografie und Analyse seines Werkes wurde erst 1975 von dem Australier Warden Boyd Rayward verfasst. Derselbe übersetzte zudem, weitere fünfzehn Jahre später, einige wichtige Essays von Otlet ins Englische.<sup>8</sup> Das materielle Erbe von Otlet wurde schließlich 1993 in Mons langfristig archiviert. Das Museum ›Mundaneum‹ hält dort seit 1998 die Erinnerung an ihn und seine Institution lebendig.<sup>9</sup> Ein gesteigertes Interesse an seinen Texten lässt sich aber erst seit einigen Jahren beobachten: Im deutschsprachigen Raum publizierte Frank Hartmann 2012 den Otlet-Sammelband *Vom Buch zur Datenbank*, 2014 verfasste Alex Wright die Biografie *Cataloging the World* und seit 2017 ist das französische Online-Projekt *HyperOtlet* u.a. damit beschäftigt, Otlets Hauptwerk *Traité de Documentation* (1934) aufzubereiten und digital zur Verfügung zu stellen.<sup>10</sup>

Es darf angenommen werden, dass dieses zunehmende Interesse an dem Visionär Otlet nicht zuletzt durch die Online-Suche bedingt wird. So verortet Hartmann

---

der Welt und ihrer Vernetzbarkeit vgl. Otlet, Paul (1935): *Monde. Essai d'Universalisme: Connaissance du Monde, Sentiments du Monde, Action organisée et Plan du Monde*. Editiones Mundaneum. Bruxelles: D. Van Keerberghen & fils.

5 Krajewski (2006), S. 22. Das Zitat bezieht sich im Original nicht auf Otlet, sondern definiert allgemein die Figur des ›Projektemachers um 1900‹.

6 Vgl. Wright (2014), S. 3-13. Für einen Überblick zum Forschungsstand vgl. die Zusammenstellung von Michael Buckland: <https://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/otlet.html> vom 12.06.2021.

7 Vgl. Briet, Suzanne (2006) [1951]: *What is Documentation?* English Translation of the Classic French Text. Lanham/Toronto/Oxford: Scarecrow Press, S. 12.

8 Vgl. Rayward, W. Boyd (1975): *The Universe of Information. The Work of Paul Otlet for Documentation and International Organisation*. Moskau: Viniti. Vgl. zudem Rayward (1990).

9 Vgl. die Homepage des Mundaneum in Mons und die dort zur Verfügung gestellte Chronik: <https://archives.mundaneum.org/en/history> vom 12.06.2021.

10 Vgl. Hartmann (2012); Wright (2014); <https://www.ensib.fr/recherche/projets-de-recherche-et-partenariats/projet-HyperOtlet> vom 12.06.2021 sowie Otlet (1934).

Otlet als »Weltbibliothekar« historisch »zwischen Leibniz und Google«,<sup>11</sup> während Wright in seiner Einleitung dramatisiert, dass in Zeiten der digitalen Web-Suche nicht nur Otlets großer Traum, sondern auch dessen schlimmste Befürchtungen wahr geworden seien.<sup>12</sup> Das als Museum wieder auferstandene »Mundaneum« in Mons fand einen rentablen Umgang mit diesem zeitgenössischen Vergleich: Es realisierte 2012 eine öffentlichkeitswirksame Kooperation mit Google und würdigte damit Otlets Pionierleistung für die heutige Web-Suche.<sup>13</sup> Diese Leistung besteht nicht nur in dem Versuch, eine universelle, d.h. möglichst einheitliche, allumfassende und globale Wissensorganisation zur Verfügung zu stellen, sondern zudem in Otlets technisch avancierten und multimedial angelegten Plänen zur Dokumentation und Bereitstellung von Informationen.<sup>14</sup>

Es ist das Ziel dieser Arbeit, ausgehend von jeweils zeitgenössischen Texten zu Problemen vorzudringen, die durch den Umgang mit einem (immer schon) technisierten Suchen und Finden von Informationen provoziert werden und zu denen sich das suchende und findende bzw. das gesuchte und gefundene Subjekt verhalten muss. Dabei werden unterschiedliche Texte aus verschiedenen Epochen analysiert und mit den gegenwärtigen Debatten über die Suchbedingungen im weltweiten Netz verknüpft. Dies geschieht weniger mit dem Ziel, das Suchen und Finden im Kontext großer historischer Konzepte idealtypisch zu beschreiben und zu verorten, als vielmehr mit dem Anliegen, durch dezidierte Textanalysen die diversen und widersprüchlichen Eigenschaften herauszuarbeiten, die den Operationen des Suchens und Findens im Kontext der Wissensorganisation zukommen. Diese Arbeit interessiert sich daher für Texte, die in spezifischer Weise auf die technischen und gesellschaftlichen Bedingungen ihrer Zeit reagieren und dabei implizit oder explizit das Suchen und Finden von Wissen und die damit verbundenen Probleme und Konflikte verhandeln. Ausgehend von diesem Interesse bewegt sich die Arbeit immer tiefer in die Vergangenheit. Die erste Station heißt Paul Otlet.

Die Analysen dieses Kapitels befassen sich insbesondere mit Otlets frühen Texten. Denn in diesen begründete er seine Vorstellungen von der Bibliografie und von der Wissensdokumentation. Zudem äußerte er sich hier verstärkt zum Suchen und Finden von Informationen.<sup>15</sup> Vier Operationen stehen in den folgenden Abschnitten als Zugänge im Fokus: Das »Kartografieren«, das »Klassifizieren«, das »Dokumentieren« und das »Standardisieren«. Es wird untersucht, mit welchen Mitteln

11 Hartmann (2012), S. 11.

12 Vgl. Wright (2014), S. 19. Zur Entwicklung von Otlets Wissensdokumentation hin zu digitalen Informationssystemen vgl. zudem Day (2014), insb. S. 15-34.

13 Vgl. Wright (2014), S. 295-297 sowie <https://archives.mundaneum.org/en/history> vom 12.06.2021.

14 Vgl. Hartmann (2012), insb. S. 41-56. Vgl. zudem van den Heuvel, Charles/Rayward, W. Boyd (2012): Visionen und Visualisierungen der Datenintegration. In: Hartmann, S. 103-140.

15 Dazu werden insb. die von Boyd Rayward ins Englische übersetzten gesammelten Essays näher betrachtet und für die gegenwärtigen Debatten nutzbar gemacht, vgl. Rayward (1990).

und mit welchen Zielen Otlet das Wissen der Welt verwalten wollte. Eine zentrale Erkenntnis dabei ist, dass Otlet als ›Weltbibliothekar‹ zwischen einer fortschrittlichen Wissenskoordination und einem repräsentativen Denken verortet werden muss. Obwohl er mit seiner Institution zum Wegbereiter der modernen Informationswissenschaft wurde, blieb er doch zugleich den imperialistischen Fantasien seiner Zeitgenoss\_innen unterworfen.

Derartige Fantasien äußerten sich z.B. in der Vorstellung, das Wissen könne – gleich einem noch unentdeckten Kontinent – kartografiert werden. Diese Metapher wird im nächsten Abschnitt genutzt, um in die historischen Begebenheiten und in die bibliografischen Pläne von Otlet und La Fontaine einzuführen. In den beiden darauffolgenden Unterkapiteln werden die zukunftssträchtigen Operationen des Klassifizierens und des Dokumentierens analysiert. Diese waren einerseits wegweisend für die Arbeit von Otlet, stellten ihn aber andererseits auch vor immense Herausforderungen. Im letzten Abschnitt wird schließlich dargestellt, wie insbesondere die Standardisierung der Wissensorganisation zu einem wichtigen Aspekt für die weitere Entwicklung von Suchmaschinen im 20. Jahrhundert wurde.

### 3.2 Kartografieren

Der Übergang ins 20. Jahrhundert soll in Mitteleuropa als »eine noch nie dagewesene Zukunftsschwelle« wahrgenommen worden sein.<sup>16</sup> Denn die Zeit zwischen dem Ende des Deutsch-Französischen Kriegs 1871 und dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs 1914 war eine Epoche relativer politischer Stabilität, »bei gleichzeitig fieberhaftem wirtschaftlichen und technischen Aufschwung«.<sup>17</sup> Wenngleich Kunst und Literatur dieser sog. ›Belle Époque‹ das ›fin de siècle‹ als einen kulturellen Verfall inszenierten, wurden die europäischen Gesellschaften vermutlich überwiegend von einem optimistischen Fortschrittsglauben beflügelt.<sup>18</sup>

Das damals zu Ende gehende 19. Jahrhundert war nicht zuletzt von einem starken Bevölkerungswachstum, nationalstaatlichen Bestrebungen, der Industrialisierung, schnellen Verkehrsmitteln, der Elektrotechnik und neuen Kommunikations-

16 Kuchenbuch, Thomas (1992): *Die Welt um 1900. Unterhaltungs- und Technikkultur*. Stuttgart/Weimar: J.B. Metzler, S. 17.

17 Ebd.

18 Vgl. Faulstich, Werner (2006): Einführung. Der Start ins neue Jahrhundert. In: Ders. (Hg.): *Das Erste Jahrzehnt. Kulturgeschichte des 20. Jahrhunderts*. Paderborn: Wilhelm Fink, S. 7–21, insb. S. 9–12. Vgl. weiterführend: Herre, Franz (1998): *Jahrhundertwende 1900. Untergangsstimmung und Fortschrittsglauben*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.

medien geprägt worden.<sup>19</sup> Die meisten dieser Entwicklungen hatten ihren Zenit zur Jahrhundertwende noch längst nicht erreicht. Das 20. Jahrhundert begann u.a. mit einer spektakulären Weltausstellung in Paris (1900), mit revolutionären Theorien wie Sigmund Freuds *Traumdeutung* (1900) oder Albert Einsteins *Relativitätstheorie* (1905), mit den ersten seriell hergestellten Automobilen von Ford sowie mit der Etablierung des Kinos.<sup>20</sup>

Markus Krajewski vertritt die These, dass in dieser Epoche um 1900 – die geprägt war von »imperialen Vereinnahmungen seitens der Politik«, von »internationaler Verständigung auf wissenschaftlicher Ebene« sowie von »expansiven Handelsbeziehungen« – visionäre und weltumspannende Projekte in erhöhtem Maße realisierbar schienen.<sup>21</sup> Insbesondere der »Weltverkehr« habe eine wirksame medienhistorische Voraussetzung für derartige Ideen geschaffen. Die »Netzwerke aus Drähten, Trassen [...], Übersetzungen und Transfers«, <sup>22</sup> d.h. die komplexen Systeme aus Telegrafie, Eisenbahn, Hochseefahrt und Post mit ihren neuen globalen Standards zur »universellen Übertragung von Personen, Gütern und Informationen« hätten die Vorstellung befördert, die Welt als eine »Totalität« zu begreifen, »über die man verfügen« könne.<sup>23</sup> Während diese zunehmende Globalität einerseits ein hohes Maß an Ausdifferenzierung erforderte, sei andererseits der Wunsch entstanden, »die unzähligen nationalen Differenzierungen« sowie die »Verzweigung des Wissens« mit Hilfe von »länderübergreifenden Standards zu sichern, um einen internationalen Austausch« zu gewährleisten.<sup>24</sup>

Im Zuge dieser Annahmen beschreibt Krajewski die »Figur des Projektemachers um 1900«. Es habe sich hierbei zumeist um »randständige Figuren« gehandelt, »die an den Peripherien der etablierten Wissensproduktion ihre Interventionen« begannen, um von dort aus »in die Institutionen der Macht« vorzudringen und ihren »unorthodoxen Ideen Geltung zu verschaffen«.<sup>25</sup> Der Ausgangspunkt ihrer Entwürfe sei stets ein diagnostizierter Mangel gewesen, dem sie mit Hilfe ihrer Innovationskraft begegnen wollten. Im Falle einer ausreichenden Förderung hätten

19 Vgl. Faulstich, Werner (2004): *Medienwandel im Industrie- und Massenzeitalter (1830-1900). Die Geschichte der Medien, Band 5*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, insb. S. 9-27.

20 Vgl. Faulstich (2006), S. 12-19. Vgl. zudem: Frewert, Ute (Hg.) (2000): *Das Neue Jahrhundert. Europäische Zeitdiagnosen und Zukunftsentwürfe um 1900*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht; Mölk, Ulrich (Hg.) (1995): *Europäische Jahrhundertwende. Wissenschaften, Literatur und Kunst um 1900*. Göttingen: Wallstein. Vgl. auch Freud, Sigmund (1900): *Die Traumdeutung*. Leipzig/Wien: Franz Deuticke.

21 Krajewski (2006), S. 12-13.

22 Ebd., S. 19.

23 Ebd., S. 56-57.

24 Ebd., S. 62.

25 Ebd., S. 16.

sie sich auf ein waghalsiges Experiment eingelassen, das an den Grenzen der Erfahrung operierte, jederzeit zu scheitern drohte und doch von dem Anspruch und der Überzeugung getrieben blieb, das ›Wohl der Menschheit‹ zu befördern.<sup>26</sup> Als ein solcher Projektemacher erweist sich in diesem Kapitel Paul Otlet.

Otlet entstammte einem Jahrhundert, das sich in Europa und in Nordamerika in besonderem Maße mit der Repräsentation von Wissen und mit der eigenen kulturellen Identität beschäftigte. Nationale Erzählungen, Errungenschaften, Persönlichkeiten und Besitztümer wurden in modernen Institutionen wie dem Museum, dem Staatsarchiv oder der Bibliothek ausgestellt und auf modernen Speichermedien wie der Fotografie oder später dem Film eindrucksvoll festgehalten. In *Die Verwandlung der Welt* schreibt der Historiker Jürgen Osterhammel: »Das 19. Jahrhundert war eine Epoche organisierter Erinnerung und zugleich gesteigerter Selbstbeobachtung.«<sup>27</sup> Werner Faulstich betont, dass zudem eine »ganz und gar neue Medienkultur« und eine davon ausgehende veränderte »Einstellung zur Wirklichkeit« das beginnende 20. Jahrhundert ausgezeichnet hätten: »Über Wirklichkeit wurde von nun an nicht mehr bloß berichtet, sie wurde nicht mehr nur dargestellt, sondern sie wurde visuell, auditiv, audio-visuell reproduziert.«<sup>28</sup>

Diese Beobachtung ist wichtig für die folgende Analyse, in der davon ausgegangen wird, dass das beschriebene europäische Fortschrittsdenken von tiefen Ambivalenzen geprägt war und aus einer gegenwärtigen Perspektive äußerst kritisch betrachtet werden sollte.<sup>29</sup> Insbesondere, weil dessen Tendenz zur totalitären Repräsentation stets mit imperialen Eroberungen korrespondierte. Dies gilt in besonderem Maße für die Zeit um 1900, als parallel zum wirtschaftlichen Aufschwung die koloniale Ausbreitung Europas – besonders auf dem afrikanischen Kontinent – einen historischen Höhepunkt erreichte.<sup>30</sup> Gerade angesichts dieses politischen Hintergrunds erfordern die damaligen Wirklichkeitskonstruktionen heute eine postkolonial-theoretische Perspektive. In den folgenden Analysen ist es in diesem Sinne ein wichtiges Anliegen, den damaligen Selbstdarstellungen ihre blinden Flecken, Widersprüche und strukturellen Unzulänglichkeiten nachzuweisen.

26 Vgl. ebd., S. 16-19.

27 Osterhammel, Jürgen (2020): *Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts*. 6. Auflage. München: C.H. Beck, S. 26. Osterhammels Monografie bietet überdies einen differenzierten Überblick über die globale Entwicklung der Welt im 19. Jahrhundert.

28 Faulstich (2006), S. 12 (Hervorhebungen im Original).

29 Zur Ambivalenz des Fortschrittsglaubens vgl. an dieser Stelle auch: Loewenstein, Bedrich (2015): *Der Fortschrittsglaube. Europäisches Geschichtsdenken zwischen Utopie und Ideologie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

30 Vgl. einführend: Wendt, Reinhard (2016): *Vom Kolonialismus zur Globalisierung. Europa und die Welt seit 1500*. 2. Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh, S. 225-320.

Es soll daran erinnert werden, dass den hochtechnisierten Flotten Europas um 1900 »nur noch in Ausnahmefällen Paroli zu bieten« war und dass die in den Heimatländern geachteten »Prinzipien der Aufklärung, die um Selbstbestimmung und Emanzipation kreisten«, jenseits »der Grenzen zur überseeischen Welt« ihre Gültigkeit verloren.<sup>31</sup> Als ein besonders erschreckendes Beispiel gilt der belgische König Leopold II., der in diesem Kapitel zugleich als wichtiger Unterstützer von Otlets Plänen relevant ist. Er wird heute als »einer der ehrgeizigsten und rücksichtslosesten Imperialisten der Epoche« charakterisiert.<sup>32</sup> Die von ihm seit Ende der 1870er Jahre beherrschten Teile des Kongos wurden »nicht einmal minimal als Kolonie entwickelt«, sondern waren »reines Ausbeutungsobjekt«.<sup>33</sup> Die dortige Bevölkerung war Gewalt und Willkür ausgeliefert, wurde zu harter Arbeit genötigt und zur Ablieferung von Produkten wie Kautschuk oder Elfenbein gezwungen. Während im Kongo unzählige Einheimische ihr Leben verloren, flossen die Profite in »die Taschen des Königs und in öffentliche Bauten, die Belgien noch heute schmücken«.<sup>34</sup>

Ohne den Herausforderungen »einer transnationalen Geschichtsschreibung« gerecht werden oder den »Kolonialismus und Imperialismus als ein europäisches wie außereuropäisches Gesamtphänomen« gebührend berücksichtigen zu können,<sup>35</sup> soll hier auch gezeigt werden, inwiefern Otlets Utopien am kolonialen Dispositiv teilhatten. Denn der Kolonialismus hat sich niemals, wie Castro Varela und Dhawan schreiben, »auf eine brutale militärische Besetzung und Ausplünderung geographischer Territorien« beschränkt, sondern stets »auch die Produktion epistemischer Gewalt« umfasst.<sup>36</sup>

Diese kurze historische und theoretische Hinführung erschien notwendig, um im Folgenden einen kritischen Blick auf Otlets Visionen zu werfen. Ausgehend von dem skizzierten postkolonialen Anliegen steht zunächst seine Idee im Fokus, das Wissen einer umfassenden (westlichen) Kartografie zu unterwerfen. Um diese Vorstellung zu verstehen, lohnt sich ein Blick in Otlets frühen Texte.

---

31 Ebd., S. 225.

32 Osterhammel (2020), S. 634. Otlets eigener Vater hatte von den Kongo-Expeditionen als Unternehmer profitiert und Otlet selbst schwor dem König auch noch lange nach Bekanntwerden der kolonialen Gräueltaten die Treue. Vgl. hierzu Wright (2014), S. 50–61.

33 Osterhammel (2020), S. 634.

34 Ebd.

35 Castro Varela, María do Mar/Dhawan, Nikita (2015): *Postkoloniale Theorie. Eine kritische Einführung*. 2., komplett überarbeitete Auflage. Bielefeld: transcript, S. 16.

36 Ebd., S. 12. Vgl. weiterführend auch: Said, Edward W. (1994): *Kultur und Imperialismus. Einbildungskraft und Politik im Zeitalter der Macht*. Frankfurt a.M.: Fischer. Vgl. auch den berühmten Aufsatz von Spivak, Gayatri Chakravorty (2008): *Can the Subaltern Speak? Postkolonialität und subalterne Artikulation*. Wien: Turia + Kant.

Paul Otlet veröffentlichte 1891 seinen ersten Aufsatz zur Bibliografie. *Un peu de bibliographie*, ein wenig Bibliographie, so der bescheidene Titel, unter dem er erstmals seine großen Visionen zur Wissensorganisation entfaltete.<sup>37</sup> Er markierte darin gleich zu Beginn den für ihn problematischen Umstand, dass längst nicht alle publizierten wissenschaftlichen Inhalte tatsächlich neu und originell seien. Dabei differenzierte Otlet zwischen den Geisteswissenschaften und den Naturwissenschaften und vertrat die Ansicht, dass letztere aufgrund ihrer Faktenorientierung, ihrer präzisen Methodik und nicht zuletzt aufgrund ihrer guten fächerinternen Koordination zuverlässiger neue Informationen liefern und weniger Duplikate produzieren würden. Otlet attestierte den Naturwissenschaften daher einen »positivistischen« und »dokumentarischen« Charakter und stellte sich die Frage, wie deren Aktualität und Relevanz auch auf andere Bereiche übertragen werden könnten.<sup>38</sup>

Ausgehend von diesen Überlegungen forderte er, dass die Bibliografie nicht einfach nur Literaturverzeichnisse anfertigen, sondern konsequenter das Ziel verfolgen sollte, Forschungsstände abzubilden – z.B. durch das Erstellen, Teilen und Verfügbarmachen von kompakten Informationsübersichten durch internationale Verbünde.<sup>39</sup> Die Bibliografie sollte auf diese Weise einen entscheidenden Beitrag leisten, um »Fortschritt zu befördern«.<sup>40</sup> Im Rahmen dieser Forderung verglich Otlet das wissenschaftliche Arbeiten mit der Erkundung eines bisher unbekannten Territoriums. Die Forschenden sollten in diesem Sinne über bibliografische Karten verfügen, die ihnen anzeigen, welche Expeditionen bereits durchgeführt wurden, was die neusten Entdeckungen sind und wo die dunklen Flecken liegen, die es noch zu erkunden gilt.<sup>41</sup> Das Kartografieren des Wissens sollte dabei helfen, den gewünschten Fortschritt zu koordinieren und keine unnötigen Ressourcen zu verschwenden.

Diese Idee der Wissenskartografie taucht häufig in Otlets frühen Schriften auf. Sie erweist sich zudem als guter Einstiegspunkt, um seine Vorstellungen eines Su-

37 Vgl. Otlet, Paul (1990a): Something About Bibliography. In: Rayward, S. 11-24; sowie im Original: Otlet, Paul (1891): Un Peu de bibliography. In: *Le Palais: Organe des Conférences du Jeune Barreau de Bruxelles. Volume 1891-1892*, S. 254-271.

38 Otlet (1990a), S. 11-14. Otlet bezog sich hierbei insb. auf die damaligen Sozialwissenschaften sowie auf die Politik- und Rechtswissenschaften. Der Begriff des Dokumentarischen wird weiter unten geklärt, vgl. einführend: Hartmann (2012), S. 41-44. Otlet lehnte sich mit dem Begriff »Positivismus« an zeitgenössische philosophische Strömungen an, vgl. Wright (2014), S. 59.

39 Vgl. Otlet (1990a), S. 14-18.

40 Vgl. ebd., S. 19-20. Vgl. auch Rayward, W. Boyd (1990): Introduction. In: Ders., S. 1-10, hier S. 2.

41 Vgl. Otlet (1990a), S. 13.



chens und Findens von Informationen zu analysieren.<sup>42</sup> Frank Hartmann zeigt auf, dass sich das Verlangen nach einer Landkarte des Wissens bis ins 17. Jahrhundert zurückverfolgen lässt.<sup>43</sup> Er verknüpft es mit dem Umstand, dass das Wissen in der europäischen Neuzeit nicht mehr eindeutig lokalisierbar, nicht mehr »mit Orten, Zeiten und Personen oder mit bestimmten Traditionen« verbunden war.<sup>44</sup> Die moderne Wissensorganisation kreist in diesem Sinne beständig um das Problem, dass Informationen migrieren, dass sie sich von ihren Trägern, ihren kulturellen Ursprüngen, ihren staatlichen Implikationen loslösen, um sich zu vervielfältigen und sich, insbesondere in Textform, weltweit zu verbreiten.

Diese zunehmende Flexibilisierung des Wissens schlug sich sowohl in effizienteren Techniken des Zugriffs nieder als auch in Versuchen, das Wissen der Welt in einer umfassenden Ordnung festzuhalten und darzustellen. Das Wissen musste, so ließe sich interpretieren, koordiniert werden, um wieder als repräsentativ zu gelten. Derlei Ambitionen mündeten nicht zuletzt in enzyklopädischen Großprojekten. Im deutschsprachigen Raum brachte Johann Heinrich Zedler in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts in 64 Bänden das *Grosse vollständige Universal-Lexicon Aller Wissenschaften und Künste* heraus. In Frankreich entstand die *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* von Diderot und D'Alembert.<sup>45</sup> Als Paul Otlet und Henri La Fontaine 1895 in Brüssel das »Institut International de Bibliographie« eröffneten, stellten sie sich explizit in die Tradition dieser historischen Projekte. In der ersten gemeinsamen Publikation, sozusagen dem Begründungstext ihrer Institution, verorteten die beiden sich in einer rühmlichen Geschichte der Bibliografie, beginnend mit den humanistischen Projekten der späten Renaissance, verlaufend über die großen Enzyklopädien während der Zeit der Aufklärung und nun gipfelnd in ihrem eigenen Bibliografie-Büro.<sup>46</sup> In diesem strebten Otlet

42 Vgl. exemplarisch: Otlet, Paul (1990e): The Science of Bibliography and Documentation. In: Rayward, S. 71-86, insb. S. 78; sowie: Otlet, Paul (1990h): Transformations in the Bibliographical Apparatus of the Sciences. In: Rayward (Hg), S. 148-156, insb. S. 153.

43 Vgl. Hartmann (2012), S. 30-34. Hartmann führt die Idee einer Landkarte des Wissens auf den britischen Philosophen Francis Bacon (1561-1626) zurück und ordnet sie historisch ein. Zur Entwicklung der geografischen Kartografie bis hinein ins Zeitalter von GPS und Internet vgl. weiterführend: Abend, Pablo (2013): *Geobrowsing. Google Earth und Co. – Nutzungspraktiken einer digitalen Erde*. Bielefeld: transcript.

44 Hartmann (2012), S. 32.

45 Vgl. Tantner (2011), S. 49-50. Zur Enzyklopädie vgl. zudem Stammen/Weber (2004). Die genannten historischen Enzyklopädien sind heute online zugänglich: <https://www.zedler-lexikon.de> vom 12.06.2021; <https://portail.atilf.fr/encyclopedie> vom 12.06.2021.

46 Vgl. Otlet (1990b), S. 28-34. Im Original: La Fontaine/Otlet (1895), S. 20-23. Das erste *Bulletin* enthält auch eine Art Satzung zum Bibliografie-Büro und die ersten festgelegten Beschlüsse.

und La Fontaine nicht weniger an als eine Art Standardisierung der Wissensorganisation.<sup>47</sup>

In dem genannten Text griffen die beiden erneut auf das Register der Geografie zurück und erklärten, dass es ihr oberstes Ziel sei, alle bereits existierenden bibliografischen Quellen zu indexieren und zusammenzuführen, um »eine Art vollständige bibliografische Karte« auszuarbeiten, »die neben den bereits erkundeten Regionen auch diejenigen zeigt, die noch zu entdecken« seien.<sup>48</sup> Otlet und La Fontaine waren sich sicher, dass Wissenschaftler\_innen sich wünschen würden, »vom Bekannten ins Unbekannte überzugehen, die Arbeit aller Vorgänger zu nutzen, um die wissenschaftliche Forschung weiterzutreiben« sowie »ungewollte Wiederholungen und den Verlust wertvoller Zeit zu vermeiden«.<sup>49</sup>

Im Kontext ihres Projekts lassen sich zwei divergierende Herausforderungen ausmachen: Einerseits musste das Wissen aus seinen jeweiligen Kontexten gelöst, andererseits aber zugleich in einer neuen »eindeutigen« Ordnung fixiert werden. Denn in dem bibliografischen Büro in Brüssel wurden zunächst keine gedruckten Werke oder andere mediale Quellen gesammelt, sondern lediglich Informationen auf Karteikarten zusammengetragen, die Auskunft darüber geben sollten, welche Art des Wissens wie und wo gespeichert war. Das ehemals verstreute Wissen sollte in dieser bibliografischen Ordnung langfristig fixiert, also über seine Metadaten in eine neue Existenzweise überführt werden. Erst auf diese Weise wurde eine Landkarte des Wissens denkbar, die virtuell »bereist« werden kann.

Eine solche Wissenskartografie verwirklichten Otlet und La Fontaine im Rahmen ihres universellen bibliografischen Repertoriums. Dieses bestand aus zahlreichen in Zettelkästen aufbewahrten Karteikarten und soll bereits kurz nach seiner Einrichtung 400.000 Einträge aus den Bereichen Jura, Statistik, politische Ökonomie, Philologie und Literatur umfasst haben.<sup>50</sup> Otlet und La Fontaine definierten acht allgemeine Anforderungen, die ihr Repertorium zu erfüllen hatte: Es sollte

47 Vgl. Otlet (1990b), S. 32 sowie Otlet/La Fontaine (1895), S. 25: »Unification du classement, coordination des efforts individuels, un Office international de Bibliographie peut seul réaliser ce double progrès.«

48 Otlet/La Fontaine (1895), S. 35: »Un premier travail s'impose donc: le dépouillement de toutes les sources bibliographiques existantes et l'élaboration d'un tableau complet, d'une sorte de carte bibliographique intégrale montrant à côté des régions déjà explorées, celles qu'il reste à faire connaître.« Alle Übersetzungen aus dem Französischen wurden von mir selbst (R.S.) vorgenommen. Eine wichtige Hilfe war Laura Strack, der ich an dieser Stelle noch einmal meinen großen Dank aussprechen möchte. Vgl. in englischer Fassung: Otlet (1990b), S. 39.

49 Otlet/La Fontaine (1895), S. 18: »Passer du connu à l'inconnu, s'aider des travaux de tous les prédécesseurs pour pousser plus loin l'investigation scientifique, s'éviter des répétitions involontaires et des pertes de temps précieux, ce sont là légitimes désirs d'hommes de science.« Übersetzung ins Deutsche von R.S. Vgl. in englischer Fassung: Otlet (1990b), S. 27.

50 Vgl. Otlet (1990b), S. 25.

(1.) einem hohen Anspruch an Vollständigkeit und Aktualität gerecht werden, (2.) sowohl bei der Suche nach Autor\_innennamen als auch bei der Suche nach Gegenständen helfen, (3.) in zahlreichen Kopien existieren, (4.) präzise aber zugleich prägnant sein, (5.) der Wissenschaft schnell zugänglich gemacht werden, (6.) auf die Orte verweisen, an denen das bibliografierte Wissen verfügbar ist, (7.) den Ausgangspunkt für Statistiken bilden und zuletzt (8.) den verzeichneten Forschenden sogar als rechtlicher Schutz bzw. als eine Art Patent dienen.<sup>51</sup>

Getreu einem zitierten zeitgenössischen Motto, ›dass die gestrige Utopie der heutige Traum und die morgige Realität sein könne‹, verschrieb Otlet sich bei diesem und allen weiteren Projekten einem ungetrübten Fortschrittsglauben.<sup>52</sup> Er beschwor die Kraft globaler Forschungsnetzwerke, die immer mehr Wissen produzieren würden, um damit zur Entwicklung und zum ›Wohlstand der Menschheit‹ beizutragen. Diese Wissensakkumulation sollte unterstützt werden, indem seine Bibliografie für ein schnelles und zuverlässiges Finden sorgte.<sup>53</sup> Otlet ging zuversichtlich davon aus, sämtliches Wissen könne so aufbereitet werden, dass alle Informationen jederzeit verfügbar sind. Mit seinem Begriff der ›Universalität‹ umschrieb er die Vorstellung einer einheitlichen, weltumspannenden Wissensorganisation. Sie lässt sich vielleicht in den folgenden drei Punkten zusammenfassen: Bei der Festschreibung einer Wissensordnung dachte Otlet (1.) an allgemeingültige Informationen, die (2.) in einem weltweit akzeptierten System und (3.) für einen möglichst langen Zeitraum gespeichert werden sollten.<sup>54</sup> Diese Idee eines globalen Systems implizierte nicht zuletzt, dass die Forschenden zukünftig nach einheitlichen Regeln suchen, finden und ihr Wissen organisieren konnten.

Zur allgemeinen Orientierung in der Welt der Informationen sollten die arabischen Zahlen des Dezimalsystems verwendet werden. Otlet beschrieb sie als die Koordinaten des Wissens. So z.B. in einem 1918 erschienenen Aufsatz zur Transformation der modernen Bibliografie:

Wie Chemie, Mathematik, Musik hat auch die Bibliografie ihre eigene Schreibweise, jedoch von extremer Einfachheit: Zahlen. Sie ermöglicht es, unmittelbar und ohne Verwirrung, jeder Idee, jedem Gegenstand, folglich jedem Buch, Artikel, Dokument und sogar jedem Teil eines Buches und Dokuments einen Platz zuzuweisen. Somit ist sie für die Orientierung inmitten der Wissensquellen das,

51 Vgl. ebd., S. 25-26.

52 Vgl. Otlet, Paul [/Goldsmith, Robert] (1990f): On a New Form of the Book: The Microphotographic Book. In: Rayward (1990), S. 87-95, hier S. 93: »do we not live in a time in which yesterday's utopia is today's dream and tomorrow's reality?«

53 Vgl. auch Rayward (1990), S. 2.

54 Vgl. Otlet (1990b), S. 25ff. Zu Otlets Konzept des Universalismus vgl. Van Acker, Wouter (2012): Die Utopie visueller Bildung. Zur grafischen und szenografischen Transformation der universalen Enzyklopädie bei Paul Otlet, Patrick Geddes und Otto Neurath. In: Hartmann, S. 63-101.

was das System der geografischen Koordinaten bei der Orientierung durch Länder und Meere ist.<sup>55</sup>

Die Idee, das Wissen der Welt in einer neuen Ordnung nachhaltig zu fixieren, erzeugt zwangsläufig die Gefahr, Ausschlüsse, spezifische Sichtweisen und nicht zuletzt gesellschaftliche Hierarchien und Machtstrukturen zu reproduzieren und zu festigen. Otlet, der zeitlebens seine Hoffnungen auf ›Weltfrieden‹ und einen ›interkulturellen Austausch‹ betonte, blendete derlei autoritäre Gefahren jedoch nahezu vollständig aus. Gerade durch diese naive Ignoranz lief er jedoch Gefahr, repressive Strukturen und Verzerrungen in sein bibliografisches System zu implementieren.

Homi K. Bhabha fordert das »Terrain von interkultureller Kommunikation und transkulturellem Leben« abzustecken, um das »Unrecht der Gesellschaft in Wissen« zu verwandeln und es kritisch und nicht zuletzt aus einer postkolonialen Perspektive reflektieren zu können.<sup>56</sup> Für die Kritik an Web-Suchmaschinen macht Safiya Umoja Noble gegenwärtig eine ähnliche Sichtweise stark.<sup>57</sup> Es darf vermutet werden, dass Vorwürfe der Unterdrückung und des Rassismus auch im Hinblick auf Otlets und La Fontaines Institut ihre Berechtigung haben.

Diese Lage wird durch den Umstand verschärft, dass die Metapher vom Kartografieren mit den damaligen kolonialen Bestrebungen korrespondierte. Denn das Anliegen, die Welt des Wissens aus einer europäischen Perspektive bzw. aus der Perspektive eines noch recht jungen belgischen Nationalstaats heraus zu kartografieren, befand sich durchaus im Einklang mit den damaligen politischen Interessen und vereinfachte womöglich sogar den Erwerb staatlicher Förderung.<sup>58</sup> Obwohl Otlet sich gewiss nicht auf die gleiche Art in das *Herz der Finsternis* bewegte, wie

---

55 Otlet, Paul (1918): Transformations opérées dans l'Appareil bibliographique des Sciences: Répertoire – Classification – Office de Documentation. In: *Revue Scientifique* 58 (1918), S. 236-241, hier S. 239: »Comme la chimie, les mathématiques, la musique, la Bibliographie possède donc sa propre notation, mais d'une simplicité extrême: des chiffres. Elle permet d'attribuer immédiatement et sans confusion une place à chaque idée, à chaque chose, par conséquent à chaque livre, article, document et même à toute partie de livre et de document. Elle est ainsi, pour s'orienter parmi les sources du savoir, ce qu'est le système des coordonnées géographiques pour s'orienter à travers les terres et les mers.« Übersetzt von R.S. Im Englischen vgl. Otlet (1990h), S. 153.

56 Bhabha, Homi K. (2007): Grenzen. Differenzen. Übergänge. In: Gunsenheimer, Antje (Hg.): *Grenzen, Differenzen, Übergänge. Spannungsfelder inter- und transkultureller Kommunikation*. Bielefeld: transcript, S. 29-48, hier S. 29.

57 Vgl. die Diskussion zu Noble (2018) im vorherigen Kapitel.

58 Vgl. auch Wright (2014), S. 50-61. Dass Otlets Wissenskartografie durchaus auch disziplinierende Züge annahm, wird deutlich, wenn er Überlegungen anstellt, wie die Wissensproduktion staatlich reglementiert werden könnte, vgl.: Otlet (1990e), S. 83.

die belgischen Kolonisierenden in den kongolesischen Urwald,<sup>59</sup> muss betont werden, dass seine Form der Wissensorganisation immer auch eine kulturelle Dominanz implizierte – eine Dominanz, die mit seinen Ansprüchen auf Vollständigkeit, Geltungshoheit, Reichweite oder in einem Wort: Universalität intensiviert wurde. Denn was passiert mit all jenen Menschen und Dingen, die von einem Wissenssystem ausgeschlossen werden, das von sich selbst die totale Inklusion behauptet?

### 3.3 Klassifizieren

Otlet und La Fontaine verfolgten die Absicht, eine einheitliche Klassifikation des Wissens zu etablieren. Sie begründeten ihr Vorhaben mit der Annahme, dass eine solche Klassifizierung weltweit erwünscht und längst überfällig sei:

In Tausenden von Bibliotheken arbeiten heutzutage Menschen mühsam daran, dieselben Bücher zu inventarisieren und zu klassifizieren. Und diese Arbeit wiederholt sich jedes Mal, wenn eine neue Sammlung entsteht. Ferner gibt es so viele Methoden wie Individuen. Die Klassifizierung variiert von Land zu Land, von Stadt zu Stadt, von Bibliothekar zu Bibliothekar und verlangt von dem suchenden Forscher eine neue Einführung in jeden neuen Katalog, den er konsultiert. Das bibliografische Repertorium, in zahlreichen Kopien reproduziert, würde diesbezüglich die Klassifizierungseinheiten herbeiführen, die so dringend gewünscht werden.<sup>60</sup>

Aus dem Zitat geht hervor, dass die Suche nach Wissen schnell zur frustrierenden Angelegenheit werden kann. Denn obwohl das benötigte Wissen mitunter in zahlreichen Kopien vorhanden ist, bleibt es solange nutzlos, bis es gefunden wird. Die zugrundeliegende Annahme von Otlet und La Fontaine kann dahingehend interpretiert werden, dass es sich bei der Suche um eine variable Operation handle, die an verschiedene Systeme angepasst werden könne, ohne ihr konstantes Ziel zu verlieren. Denn dieses bestünde darin, etwas Spezifisches zu finden; z.B. eine

59 Die Metapher zum *Herz der Finsternis* stammt aus der gleichnamigen zeitgenössischen Novelle über die Kolonialherrschaft im Kongo von Joseph Conrad. Vgl.: Conrad, Joseph (1994/[1902]): *Heart of Darkness*. London: Penguin.

60 Vgl. Otlet/La Fontaine (1895), S. 19: »En des milliers de bibliothèques, des hommes travaillent péniblement aujourd'hui à inventorier et à classer les mêmes livres. Et c'est à recommencer, chaque fois qu'une collection nouvelle se forme. D'ailleurs, autant de méthodes que d'individus. Le classement diffère de pays à pays, de ville à ville, de bibliothécaire à bibliothécaire, exigeant du chercheur une initiation nouvelle à chaque nouveau catalogue qu'il consulte. Le Répertoire bibliographique, reproduit en nombreux exemplaires, apporterait ici les unités de classement tant désirées.« Übersetzung von R.S. Zur englischen Übersetzung vgl. Otlet (1990b), S. 27-28.

Tatsache, ein Gesetz, eine Erfindung.<sup>61</sup> Aus dieser Perspektive mag es irrelevant erscheinen, auf welche Weise, nach welcher Logik und mit welchen Klassifikationen eine Suchmaschine operiert, solange sie nur funktioniert.

Ausgehend von dieser Annahme wollten Otlet und La Fontaine das System der Wissensorganisation standardisieren. Damit entsprachen sie dem Geist ihrer Epoche, in der u.a. eine Standardzeit, einheitliche Metriken, ein internationaler Morsecode und ein globales postalisches System angestrebt wurden.<sup>62</sup> Otlet und La Fontaine orientierten sich an der einheitlichen Dezimalklassifikation amerikanischer Bibliotheken, die im 19. Jahrhundert maßgeblich von Melvil Dewey entworfen wurde.<sup>63</sup> Die beiden Belgier adaptierten sein System für ihre Zwecke und entwickelten es zur ›Universellen Dezimalklassifikation‹ (›Classification Décimale Universelle‹ oder auch ›Universal Decimal Classification‹, kurz: ›UDC‹) weiter, die in modifizierter Form bis heute Verwendung findet.<sup>64</sup> Sie schrieben ihr einen dreifachen Vorteil zu:

Sie stellt zunächst eine Nomenklatur des menschlichen Wissens zur Verfügung, die fest und universell ist und die in einer internationalen Sprache ausgedrückt werden kann – und zwar in Zahlen. Sie ermöglicht ferner eine Einheitlichkeit der Methode bei der Klassifizierung aller Bibliografien und schafft eine perfekte Übereinstimmung zwischen der Klassifizierung in Bibliotheken und der des bibliografischen Repertoriums. Schließlich erlaubt sie ein endloses System von Abteilungen und Unterabteilungen ihrer Inhalte, sodass alle verwandten Gegenstände in direkter Nachbarschaft gruppiert bleiben.<sup>65</sup>

In ihrem Aufbau sieht die Dezimalklassifikation zunächst die Einteilung in zehn Hauptklassen vor. Diesen werden dann jeweils zehn weitere Unterkategorien zugeteilt, die ihrerseits erneut in zehn weitere Kategorien zergliedert werden können

61 Vgl. La Fontaine/Otlet (1895), S. 18–19: »Les praticiens ont un besoin analogue. Il s'agit pour eux d'arriver à connaître facilement le fait, la loi, l'invention dont ils doivent faire application.« Vgl. auch Otlet (1990b), S. 27.

62 Vgl. Krajewski (2006), S. 62.

63 Vgl. auch Wright (2014), S. 81–88.

64 Vgl. die offizielle Web-Seite: <https://www.udcc.org> vom 12.06.2021.

65 Otlet/La Fontaine (1895), S. 17: »Cette classification présente un triple avantage. Elle constitue d'abord une nomenclature des connaissances humaines, fixe, universelle et pouvant s'exprimer en une langue internationale, celle des chiffres. Elle réalise l'unité de méthode dans le classement de toutes les bibliographies et maintient une concordance parfaite entre le classement des bibliothèques et celui du répertoire bibliographique. Elle permet enfin un système indéfini de divisions et de subdivisions des matières dont toutes les parties connexes demeurent groupées dans le voisinage les unes des autres.« Übersetzt von R.S. Im Englischen vgl. Otlet (1990b), S. 26.

und so weiter, sodass ein theoretisch endloses System aus verschachtelten Zehnergruppen entsteht. Alle Kategorien werden ausgehend von dieser Verschachtelung mit einer Kombination der arabischen Ziffern von 0 bis 9 gekennzeichnet.<sup>66</sup> So steht z.B. die Zahl 341 für die Hauptklasse 3, die darunterliegende Sektion 4 und die dortige Kategorie 1. Im Kontext der UDC nach Otlet und La Fontaine entspräche die Zahl ›341‹ der Klasse ›Soziologie/Recht/Internationales Recht‹.<sup>67</sup> Zur besseren Verknüpfung des Wissens können zudem Sonderzeichen verwendet werden. Otlet und La Fontaine verzichteten, im Gegensatz zu Dewey, weitestgehend auf Buchstaben und arbeiteten stattdessen mit Klammern, hochgestellten Zahlen oder mathematischen Operatoren.<sup>68</sup> Ausgehend von ihrer relativ simplen Basis verfügte die UDC daher bereits zu ihrer Anfangszeit über einen umfangreichen Regelkatalog, mit dessen Hilfe spezifische Subkategorien kreiert werden konnten.<sup>69</sup> So verwies bei Otlet und La Fontaine z.B. die Zahl ›368.42 (012<sup>61</sup>)‹ auf ›die Bedingungen für die Krankenversicherung für Menschen mit Herzerkrankungen‹.<sup>70</sup>

Otlet und La Fontaine waren der Meinung, dass sich die UDC perfekt für eine Standardisierung eignete. Insbesondere weil sich ihr Vorbild bereits erfolgreich in den USA etabliert hatte und die arabischen Zahlen weitere internationale Adaptationen erleichterten.<sup>71</sup> Nicht zuletzt aber repräsentierte die dezimale Zergliederung aus ihrer Sicht den Anspruch, das Weltwissen als große Einheit zu erfassen.<sup>72</sup>

So wie prinzipiell jedes Klassifikationssystem brachte die UDC jedoch auch eine Reihe von Herausforderungen mit sich. Diese betrafen vor allem die Zuordnungen und die Benennungen der einzelnen Kategorien. Die zehn Hauptkategorien, denen keine geringere Leistung zukommen sollte, als die Gesamtheit des menschlichen Wissens zu repräsentieren, lauteten bei Otlet und La Fontaine wie folgt: 0. Allgemeines, 1. Philosophie, 2. Religion, 3. Soziologie, 4. Philologie, 5. Naturwissenschaften, 6. Angewandte Wissenschaften, 7. Schöne Künste, 8. Literatur, 9. Ge-

66 Vgl. ebd., S. 33.

67 Vgl. Otlet/La Fontaine (1895): In dieser ersten Ausgabe des *Bulletin* findet sich auch eine Kategorienübersicht der UDC, vgl. ebd., S. 40-44, das genannte Beispiel findet sich ebd., S. 42.

68 Vgl. Otlet, Paul (1990c): On the Structure of Classification Numbers. In: Rayward, S. 51-62.

69 Vgl. Otlet, Paul (1990d): Rules for Developing the Decimal Classification. In: Rayward, S. 63-70.

70 Vgl. Otlet (1990c), S. 59. Es handelt sich hier um ein Beispiel aus einem von Otlets frühen Texten, das nebenbei zeigt, dass die UDC auch für alltagspraktische Anliegen dienlich sein konnte.

71 Vgl. Otlet (1990b), insb. S. 33ff.

72 Vgl. ebd., S. 35: »The Classification is called *Decimal* in that each number indicates a more or less strict division of a whole which is assumed to be ›one‹.« Kurz darauf heißt es: »The Decimal Classification, therefore, permits an exact localization of subjects [...]: a place for everything and everything in its place. It provides, moreover, a rational method of localization; this idea is the very essence of the system.«

schichte.<sup>73</sup> Ausgehend von diesen Hauptkategorien bildete die UDC eine umfangreiche Wissenshierarchie. Diese verlangte nicht nur eine Festlegung von Wichtigkeit und Zusammengehörigkeit des Wissens, sondern erforderte zudem, dass die Suchenden das System relativ gut kennen mussten, um sich in ihm zurechtzufinden. Denn dieselben Informationen konnten theoretisch an unterschiedlichen Stellen abgelegt werden. So konnte – einem Beispiel von Otlet folgend, dem diese Problematik durchaus bewusst war – die Rechtsprechung zur englischen Ehe sowohl den Kategorien ›Zivilgesetz/Ehe/englische Rechtsprechung‹ als auch den Kategorien ›England/Zivilgesetz/Ehe‹ zugeordnet werden.<sup>74</sup> Hierbei wird deutlich, dass das Ziel, jeder Information einen eindeutigen Platz zuzuweisen, mit der UDC weder leicht zu erfüllen noch ohne Weiteres zu rechtfertigen war.

In *Sorting Things Out* beschreiben Susan Leigh Star und Geoffrey Bowker jede Form der Klassifizierung als eine »räumliche, zeitliche oder räumlich-zeitliche Segmentierung der Welt«.<sup>75</sup> Die Idealvorstellung eines jeden Klassifikationssystems sei es, nach konsistenten und einzigartigen Prinzipien zu operieren, unterschiedliche Segmente eindeutig voneinander abzugrenzen und die zu klassifizierende Umgebung damit vollständig abzubilden – ein Ideal, das unerfüllbar bleibt.<sup>76</sup> Zudem betonen Bowker und Star, dass jede Form der Klassifizierung immer Sichtweisen priorisiert und andere zum Schweigen bringt. Es handele sich infolgedessen um ethische Entscheidungen mit gesellschaftspolitischen Konsequenzen.<sup>77</sup>

Eine gleichermaßen kritische Perspektive treibt auch Safiya Umoja Noble an, die untersucht, wie die afroamerikanische Bevölkerung im Rahmen von Klassifikationssystemen immer wieder diskriminiert wird.<sup>78</sup> Hierbei handelt es sich um ein Problem, das sich in klar definierten Systemen, wie z.B. in der UDC, erheblich leichter untersuchen lässt, als im Kontext der stark flexibilisierten, automatisierten und in der Regel für die Einzelnen kaum nachvollziehbaren Wissensorganisation von Web-Suchmaschinen. Denn diese operieren nicht mit zuvor festgelegten Klassifikationssystemen, in denen Dinge eindeutig fehlen, unterrepräsentiert oder zweifelhaft konnotiert sind. Sie sind vielmehr darauf ausgelegt, die zur Verfügung

73 Vgl. ebd., S. 33. In ihrer späteren Form wurden die Hauptkategorien z.T. stark erweitert. Dabei wurde die Philologie zur achten Kategorie subsumiert und die vierte Kategorie für zukünftige Zwecke frei gelassen. Für weitere Informationen und zur aktuellen Entwicklung der UDC vgl. erneut die offizielle Web-Seite des UDC-Konsortiums: <https://www.udcc.org> vom 12.06.2021.

74 Vgl. Otlet (1990b), S. 51.

75 Bowker, Geoffrey C./Star, Susan Leigh (1999): *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Second Printing. Cambridge: The MIT Press, S. 10: »A classification is a spatial, temporal, or spatio-temporal segmentation of the world.« (Übersetzung von R.S.)

76 Vgl. ebd., S. 10-11.

77 Vgl. ebd., S. 5-6.

78 Noble (2018), S. 136-147. Zum Problem, Menschen zu klassifizieren, vgl. zudem: Hacking, Ian (2014): *Leute erfinden*. In: Ders.: *Historische Ontologie*. Zürich: Chronos, S. 119-134.



stehenden Informationen auf immer wieder neue Weise zu kombinieren und darzustellen.<sup>79</sup> So können potenziell, trotz derselben Suchanfrage, immer wieder andere Ergebnisse angezeigt werden. Die Verletzungen und Unterdrückungen, die sich durch eine solche automatisierte Selektion ergeben, wurden in dieser Arbeit bereits – in Anlehnung an Jennifer Eickelmann – als ›mediatisierte Missachtung‹ beschrieben.<sup>80</sup>

Gewisse Formen einer solchen ›mediatisierten Missachtung‹ waren schon im Institut International de Bibliographie möglich: Denn in einem Büro, das Wissen organisiert, können nicht nur durch Klassifikationssysteme, sondern ebenso durch Übersetzungen, Abstraktionen oder auch durch individuelle Entscheidungen allerhand Ausschlüsse produziert werden, die für Außenstehende rätselhaft bleiben.

Die genannten Herausforderungen, die Klassifikationen insgesamt mit sich bringen, waren zumindest im Kern auch Otlet und La Fontaine bewusst. Jedoch waren Einwände dieser Art für sie in erster Linie ein Ansporn, ihr System weiter auszubauen, anzupassen und zu optimieren.<sup>81</sup> Denn ihr oberstes Ziel war es, einen internationalen Standard zu etablieren. Und bei einem solchen handelt es sich, dies war schon damals offensichtlich, nie um ein ›perfektes System‹, sondern immer um einen Kompromiss. Otlet und La Fontaine waren in diesem Sinne nicht nur Visionäre, sondern zugleich Manager und Diplomaten. Ihre selbstgewählte Aufgabe bestand vermutlich immer weniger darin, eine ›ideale Ordnung‹ zu finden, als vielmehr darin, eine funktionale Klassifikation für professionelle Bibliografie-Büros als internationalen Standard durchzusetzen.

Ihre großen Visionen blieben zwar dem Ideal der Repräsentierbarkeit verpflichtet – insofern sind die hier analysierten Texte von imperialistischen Herrschaftsfantasien und Erkenntnisutopien geprägt –, gleichzeitig arbeiteten Otlet und La Fontaine jedoch auch an einer ›pragmatischen‹ Lösung für die aufkommenden Probleme der Koordination, Kooperation und Effizienz, die auf eine postkoloniale Welt der globalen Konnektivität verweisen. Sie versuchten z.B., die bibliografische Zunft zu überreden, ihre jeweiligen Präferenzen zu opfern, um sich, ›zum Zweck der Einheit‹, einem gemeinsamen Standard zu fügen.<sup>82</sup> Dieser sollte nicht nur eine einheitliche Klassifikation, sondern darüber hinaus auch gleichmäßig formatierte Karteikarten mit einförmigen Serien- und Identifi-

79 Zur Funktionsweise der Web-Suche vgl. erneut Lewandowski (2018), S. 29-65.

80 Vgl. Eickelmann (2017), S. 22.

81 Vgl. Otlet (1990c), S. 51: »When the Brussels Conference adopted Mr. Dewey's classification as a whole, it did not intend to proclaim that the classification was to be considered perfect in every respect.«

82 Vgl. Otlet (1990b), S. 36: »Since what is important is a *complete* and *universally understood system of location*, it is necessary to adopt the *Decimal Classification* as a whole and to ask everyone to sacrifice his personal preferences in favour of the higher need for unity.«

fikationsnummern umfassen.<sup>83</sup> Die mögliche Bedeutung einer solchen Einigung verglichen Otlet und La Fontaine sogar mit dem Einfluss der lateinischen Sprache auf die europäische Gelehrtenwelt des Mittelalters.<sup>84</sup> Ausgehend von ihrer großen Vision einer universellen Wissenskartografie gelangten Otlet und La Fontaine auf diese Weise zu einem modernen Wissensmanagement.

Die Soziologin Susan Leigh Star prägte den Begriff ›boundary object‹, der – etwas unscharf überbesetzt als ›Grenzobjekt‹ – seit einigen Jahren auch in der deutschsprachigen Medienwissenschaft Verwendung findet.<sup>85</sup> Sie erfand den Begriff ursprünglich Ende der 1980er Jahre, um zu beschreiben, wie Wissenschaftler\_innen aus unterschiedlichen Bereichen zusammenarbeiten. Dabei kommen z.B. Technologien, Programme, standardisierte Verfahren und Kategorien zum Einsatz, die es erlauben, über fachliche Grenzen hinweg zu kooperieren. Eben solche Vermittler erfasste Star als ›Grenzobjekte‹. In ihren eigenen Worten handelt es sich dabei um »Objekte, die in mehreren Praxismgemeinschaften zu Hause sind« und die dort »die jeweiligen Informationsbedürfnisse befriedigen«.<sup>86</sup> Nicht zufällig erinnert diese Idee an die Grundzüge der Akteur-Netzwerk-Theorie, wie sie maßgeblich von Bruno Latour geprägt wurde. Die Idee einer Verschmelzung von Menschen und Dingen steckt als Grundannahme in der Konzeption von Grenzobjekten.<sup>87</sup> Für medienwissenschaftliche Arbeiten erweisen sich Stars Überlegungen gerade deswegen als anschlussfähig, weil sie, wie Gießmann und Taha zusammenfassen, die Ambivalenz der medialen Kooperation oder »das janusköpfige Gesicht von Medien« betonen: Denn die »mediale Leistung ist keinesfalls alleine mit der des Vermittelns« zu erfassen, sondern verweist zugleich auf das »nachhaltige Trennen und Isolieren von Akteuren«.<sup>88</sup>

Die Erschaffung und die Pflege von Grenzobjekten kann – aus heutiger Sicht – als ein zentrales Anliegen von Otlet und La Fontaine begriffen werden. Denn um eine weltweit standardisierte Wissensorganisation durchzusetzen, mussten Informationen nicht nur einheitlich klassifiziert, sondern z.B. auch einheitlich katalogisiert, übermittelt und dargestellt werden. Nur mit Hilfe gut justierter Grenzobjekte wird es denkbar, Wissen über fachliche, soziale, kulturelle und territoriale Grenzen

83 Vgl. ebd., S. 37. Bereits Dewey beförderte mit seinem Library Bureau die Standardisierung von Karteikarten, vgl. Krajewski (2002), S. 103-119.

84 Otlet (1990d), S. 34.

85 Vgl. Bowker/Star (1999), S. 15-16. Zur Diskussion des Begriffs *Grenzobjekt* liefert der folgende Sammelband einen guten Überblick: Star, Susan Leigh (2017): *Grenzobjekte und Medienforschung*. Herausgegeben von Sebastian Gießmann und Nadine Taha. Bielefeld: transcript.

86 Bowker, Geoffrey/Star, Susan Leigh (2017): Kategoriale Arbeit und Grenzinfrastrukturen. Bereichernde Klassifikationstheorien (1999). In: Star, S. 167-204, hier S. 179.

87 Vgl. Latour (2002), insb. S. 211-264. Vgl. zudem Latour (2007).

88 Gießmann, Sebastian/Taha, Nadine (2017): »Study the unstudied«. Zur medienwissenschaftlichen Aktualität von Susan Leigh Stars Denken. In: Star, S. 13-77, hier S. 50.

hinweg zu organisieren und zu mobilisieren. Auf diese Weise kann das Wissen stets dort verortet werden, wo es nach dem internationalen Standard eben hingehört. Übermäßige Standardisierungen erhöhen jedoch das Risiko, dass Dinge und Menschen marginalisiert oder gänzlich ausgeschlossen werden. Denn am Ende bleibt immer Wissen übrig, das in keine der vorgegebenen Kategorien passt.

### 3.4 Dokumentieren

In der achten Ausgabe des *Bulletin de L'Institut International de Bibliographie* erschien 1903 der Aufsatz *Les Sciences bibliographiques et la documentation*, in dem Otlet die Wissensdokumentation entschieden in den Mittelpunkt rückte und als umfassende Disziplin prägte.<sup>89</sup> Auch in späteren Aufsätzen und insbesondere in seinem 1934 erschienen Hauptwerk *Traité de Documentation* betonte Otlet vehement deren Nützlichkeit.<sup>90</sup> Der Begriff wird infolgedessen bis heute mit ihm verknüpft. Und das, obwohl Otlet dessen Bedeutung nie präzise definierte. Boyd Rayward stellt die pointierte These auf, dass die Dokumentation für Otlet weniger eine konkrete Operation gewesen sei, als vielmehr »eine neue diskursive Formatierung« repräsentierte, »eine neue Art über etwas zu sprechen«.<sup>91</sup>

Der Begriff veränderte nicht zuletzt Otlets berufliches Selbstverständnis. Er bibliografierte das Wissen fortan nicht mehr, er dokumentierte es. Sein Büro benannte er 1930 folgerichtig in »Institut International de Documentation« um.<sup>92</sup> Otlets Weg führte auf diese Weise von der Wissenskartografie über die Etablierung der Universellen Dezimalklassifikation hin zur Wissensdokumentation. Seine Tätigkeit oszillierte dabei, so meine Interpretation, zwischen den

89 Vgl. Otlet, Paul (1990e), S. 71: »Does there exist [...] a body of systematic knowledge, a well organised discipline?« Bei den folgenden Angaben aus diesem Text beziehe ich mich auf die englische Übersetzung von Rayward, die auch in der hier verhandelten Sekundärliteratur zitiert wird. Zum frz. Original vgl.: Otlet, Paul (1903): *Les Sciences bibliographiques et la documentation*. In: *Bulletin de L'Institut International de Bibliographie* 8 (1903), S. 125-147.

90 Vgl. sein Hauptwerk: Otlet (1934). Vgl. zudem exemplarisch: Otlet, Paul (1990g/[1907]): *The Systematic Organisation of Documentation and the Development of the International Institute of Bibliography*. In: Rayward, S. 105-111; Otlet, Paul (1990i/[1920]): *The International Organisation of Bibliography and Documentation*. In: Rayward, S. 173-203.

91 van den Heuvel/Rayward (2012), S. 110. Diese Formulierung stammt von Rayward, er etablierte sie ursprünglich in: Rayward, W. Boyd (1997): *The Origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID)*. In: *Journal of the American Society for Information Science*, 48, April 1997, S. 289-300, insb. S. 289. Dieser Text liefert zudem eine gute Analyse von Otlets Begriff der Dokumentation und zeigt die Entwicklung seiner Institution auf.

92 Vgl. erneut die Chronik des Mundaneum-Museums: <https://archives.mundaneum.org/en/history> vom 12.06.2021.

Visionen einer umfassenden Wissens-Repräsentation und einer pragmatischen Wissens-Koordination. Durch eben dieses Spannungsverhältnis wurde auch seine Vorstellung der Dokumentation geprägt.

Otlet begann seinen oben genannten Aufsatz mit einer Definition der bibliografischen Wissenschaft. Diese bewege sich im Kern um das Sammeln, Ordnen und Katalogisieren von Büchern. Eine derartige Fokussierung auf das Buch hielt Otlet jedoch nicht länger für zeitgemäß.<sup>93</sup> Denn das Buch sei nur eine mögliche Form, um Informationen zu speichern. Mit Hilfe des Terminus ›Dokument‹ erschien es hingegen möglich, sämtliche mediale Träger zu erfassen. Dabei konnte für Otlet alles zum Dokument werden, was (1.) in irgendeiner Weise Wissen enthält und was (2.) archivierbar ist.<sup>94</sup> Otlets Faszination für diesen Begriff ergab sich also nicht zuletzt aus der damit adressierbaren Multimedialität. Das Medium wurde hierbei aber noch nicht als Botschaft wahrgenommen, sondern stellte zunächst einmal unter Beweis, dass Inhalte auf verschiedene Weise speicher- und vermittelbar sind.<sup>95</sup> Otlet unterschied drei Arten von Dokumenten: Objekte, Monumente und schriftliche Quellen.<sup>96</sup> Was sie alle miteinander teilten, war ihre Fähigkeit, Informationen zu transportieren. Und diese Informationen wiederum verwiesen auf eine kartografierbare ›Wirklichkeit‹. Infolgedessen sollten die verschiedenen Dokumente gesammelt, archiviert, ausgewertet, in ein größeres System integriert und der Menschheit zur Verfügung gestellt werden.<sup>97</sup>

Ein kleiner Exkurs ist an dieser Stelle angemessen: Der Begriff ›Dokument‹ entstammt dem lateinischen Wort ›documentum‹ und bedeutet zunächst Lehre, Beispiel oder Lektion. Seit dem 18. Jahrhundert wurde der Begriff vor allem im Kontext moderner europäischer Staatsbürokratien verwendet, um Schriftstücke zu bezeichnen, die bestimmte Tatsachen beweisen und beglaubigen konnten. Im 19. Jahrhundert wurde die Bedeutung des Begriffs noch weiter ausgedehnt. Fortan galten nicht mehr nur Schriftstücke, sondern alle möglichen Dinge, die etwas bezeugen, als Dokumente. Das Aufkommen empirischer Wissenschaften sowie neuer technischer Aufzeichnungsgeräte haben diesen erweiterten Bedeutungshorizont befördert. Insbesondere die Fotografie, die Tonaufnahme und der Film ermöglichten es, eine beobachtete ›Wirklichkeit‹ gezielt einzufangen und auf medialen Trägern zu reproduzieren.<sup>98</sup> Derartige Träger wurden, besonders prominent in den

93 Vgl. Otlet (1990e), S. 71-74.

94 Vgl. ebd., S. 73-75.

95 Zur berühmten These, dass das Medium die Botschaft sei vgl. McLuhan, Marshall (1992): *Die magischen Kanäle. Understanding Media*. Düsseldorf/Wien/New York/Moskau: Econ, S. 17-34.

96 Vgl. Otlet (1990e), S. 76.

97 Vgl. ebd., S. 77-78.

98 Vgl. die Darstellungen von Renate Wöhrer zur Einführung in ihren einschlägigen Sammelband: Wöhrer (2014), insb. S. 14-17. Vgl. weiterführend zudem: Wöhrer, Renate (2016): Die

Theorien von Charles Sanders Peirce, als indexikalische Zeichen gelesen, da sie einen physikalischen Bezug zum bezeichneten Gegenstand aufweisen.<sup>99</sup>

Es kann angenommen werden, dass Dokumenten in der Zeit um 1900 vor allem zwei zentrale Eigenschaften zukamen: zum einem der Anspruch, auf die ›Wirklichkeit‹ zu verweisen, und zum anderen die Voraussetzung, von einem bürokratischen System erfasst und legitimiert worden zu sein. Denn Gegenstände konnten erst dann zu Dokumenten werden, wenn sie offiziell zu solchen erklärt wurden. Und in der Regel geschah dies durch Institutionen, die die Authentizität eines Dokuments verifizierten und es in eine Ordnung überführten, in der es fortan, als eines unter vielen, auffindbar war.<sup>100</sup>

Dinge *sind* also nicht einfach Dokumente, sie *werden* es. Gegenstände müssen z.B. registriert, auf Karteikarten gespeichert oder in das jeweils gültige System integriert werden.<sup>101</sup> Paul Otlet verwies im Hinblick auf eine derartige bürokratische Aneignung auf zwei unterschiedliche Herausforderungen: zum einen auf den Umgang mit der materiellen Beschaffenheit der Dokumente und zum anderen auf die Auswertung ihres informationellen Beitrags.<sup>102</sup> Beides sollte durch die Wissensdokumentation geleistet werden – und zwar stets mit dem Ziel, die extrahierten Informationen zukünftig auch flexibel in neuen Zusammenhängen darstellen und speichern zu können. In Anlehnung an diese Aufgabe schrieb Otlet am Ende seines genannten Textes metaphorisch von einem ›universellen Buch‹ des Wissens.<sup>103</sup> Dieses sollte jedoch kein Buch mehr sein, sondern vielmehr ›eine Maschine, um Zeit und Raum zu erkunden‹.<sup>104</sup>

Otlet gilt bis heute als Pionier der Wissensdokumentation, die – als eigenständige Disziplin begriffen – zum wichtigen Ausgangspunkt der modernen Informa-

---

Kunst des Dokumentierens. Zur Genealogie der Kategorie ›Dokumentarisch‹. In: Hahn, Daniela (Hg.): *Beyond Evidence. Das Dokument in den Künsten*. Paderborn: Wilhelm Fink, S. 45-58.

99 Vgl. Peirce, Charles Sanders (1983): *Phänomen und Logik der Zeichen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 64f.

100 Vgl. auch: Dommann, Monika (2008): Dokumentieren: Die Arbeit am institutionellen Gedächtnis in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung 1895-1945. In: *Jahrbuch für Europäische Verwaltungsgeschichte*, Band 20. Baden-Baden: Nomos, S. 283-306. Vgl. weiterführend: Gitelman, Lisa (2014): *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*. Durham/London: Duke University Press.

101 Vgl. weiterführend auch Nellen, Stefan (2015): Das Wesen der Registratur. Zur Instituierung des Dokumentarischen in der Verwaltung. In: Wöhrer, S. 225-248, insb. S. 225-241. Zur Zettelwirtschaft um 1900 vgl. zudem Krajewski (2002), S. 99-124.

102 Vgl. Otlet (1990e), S. 82.

103 Vgl. ebd., S. 84.

104 Vgl. ebd., S. 86: »The practical aim of the Science of Bibliography is the organisation of documentation on an increasingly comprehensive basis in an increasingly practical way in order to achieve for the intellectual worker the ideal of a ›machine for exploring time and space‹.«

tionswissenschaft wurde.<sup>105</sup> Rayward und van den Heuvel fassen Otlets über die Jahre gewachsenes Verständnis des Dokumentierens als einen »Komplex an Prozessen« zusammen, »der für die Auswertung, die Darstellung und die Verteilung von Informationen in einem Netzwerk erforderlich« war.<sup>106</sup> Dabei sei er davon ausgegangen, dass das, was »von der Wirklichkeit bekannt« war, »durch dokumentarische Elemente wie Texte, Bilder, Skizzen und Diagramme« sowie durch »die unterschiedlichsten physischen Objekte« repräsentiert werden konnte.<sup>107</sup>

Otlets Visionen der Wissensdokumentationen waren von einer Spannung geprägt, die sich mit dem Gegensatzpaar »Exzess und Entzug« beschreiben lässt.<sup>108</sup> Sein Umgang mit einem Überfluss an Informationen stimulierte nicht nur den Wunsch, eine allumfassende Ordnung zu schaffen, sondern wurde stets konterkariert von der Gefahr, das Dokumentierte nicht wiederzufinden. Es fällt auf, dass Otlet in seinen späten Werken der externen Anfrage, dem gezielten Finden sowie der Vermittlung von Wissen eine immer größere Bedeutung zuwies. So schrieb er in seinem 1934 erschienen Hauptwerk *Traité de Documentation*:

Die Ziele der organisierten Dokumentation bestehen darin, für jede Anfrage nach Fakten und Wissen dokumentierte Informationen anbieten zu können: 1. universell in Bezug auf ihren Gegenstand; 2. sicher und wahr; 3. vollständig; 4. schnell; 5. aktuell; 6. leicht zugänglich; 7. zusammengestellt und zur Kommunikation vorbereitet; 8. verfügbar in der größtmöglichen Anzahl.<sup>109</sup>

Diese Auflistung erinnert daran, dass Otlet seine Wissensorganisation nicht als Selbstzweck begriff, sondern explizit das Ziel verfolgte, Menschen möglichst effizient und umfassend mit Wissen zu versorgen. Er verstand seine Arbeit als eine Dienstleistung, die das Wissen ausgehend von externen Suchanfragen zuschneiden, technisch übermitteln und auf vielfältige Weise darstellen sollte. Das Dokumentieren bestand für Otlet nicht nur darin, Wissen zu archivieren, sondern auch darin, es »leicht zugänglich« zu machen.

Otlets Pläne zur Wissensdokumentation standen ferner am Beginn einer Konjunktur dokumentarischer Verfahren, die, wie Friedrich Balke und Oliver Fahle zusammenfassen, »im Rahmen unterschiedlicher Institutionen und Praktiken, Dis-

105 Vgl. Rayward (1997), S. 289ff.

106 van den Heuvel/Rayward (2012), S. 112.

107 Ebd., S. 108.

108 Diese Überlegungen wurden durch das DFG-Graduiertenkolleg »Das Dokumentarische. Exzess und Entzug« an der Ruhr-Universität Bochum beeinflusst.

109 Otlet (1934), S. 6: »Les Buts de la Documentation organisée consistent à pouvoir offrir sur tout ordre de fait et de connaissance des informations documentées: 1° universelles quant à leur objet; 2° sûres et vraies; 3° complètes; 4° rapides; 5° à jour; 6° faciles à obtenir; 7° réunies d'avance et prêtes à être communiquées; 8° mises à la disposition du plus grand nombre.« (Übersetzt von R.S.)

kurse und Ästhetiken auf je spezifische Weise bild-, text- und tonmediale Elemente so arrangieren, dass ein Wirklichkeitseffekt attestiert werden kann«. <sup>110</sup> Der Begriff der Dokumentation, der ab 1900 von Otlet für den Bereich der Wissensorganisation nutzbar gemacht wurde, differenzierte sich weiter aus und affizierte insbesondere künstlerische Bereiche, in denen »das Dokumentarische« zu einem eigenständigen Genre heranreifte: Filme, Fotografien, Tonaufnahmen, Theaterinszenierungen – sie alle konnten fortan als »dokumentarisch« gelesen werden. <sup>111</sup>

Renate Wöhrer unterscheidet drei Komplexe, die für die Formierung der Kategorie des Dokumentarischen im 20. Jahrhundert bedeutsam waren: (1.) veränderte »Qualitäts- und Funktionszuschreibungen«, die Dingen »den Status von Dokumenten zukommen ließen«, (2.) »konkrete Ausgestaltungen« von solchen Dokumenten sowie von deren Handhabungen und (3.) Aushandlungsprozesse zwischen »bildender Kunst und dokumentierenden Darstellungsweisen«. <sup>112</sup> Das Dokumentarische habe sich dabei einen Status gesichert, der sich zwischen »wissenschaftlicher Objektivität« und »künstlerischer Subjektivität« bewegte. Denn die Bearbeitung durch ein herstellendes Subjekt musste zugleich »hervorgehoben und verleugnet« werden. <sup>113</sup>

Es darf angenommen werden, dass Otlet sich von den diversen künstlerisch-dokumentarischen Experimenten seiner Zeit inspirieren ließ. Immer stärker rückte er die vielfältigen Möglichkeiten der kreativen Gestaltung, Visualisierung und Vermittlung von Dokumenten in den Fokus seines Interesses. Er plante ein Weltmuseum, arbeitete an einer multimedialen Enzyklopädie, dachte über multisensorische Vermittlungen nach und entwarf futuristische Maschinen für den persönlichen Informationsgebrauch. <sup>114</sup> Seine technischen Visionen wurden nicht zuletzt von den neuen Telekommunikations- und Massenmedien wie dem Telefon, dem Radio, dem Phonographen, dem Kino und dem Fernsehen angetrieben.

110 Balke/Fahle (2014), S. 10.

111 Einschlägige Texte, in denen die verschiedenen Spielarten des Dokumentarischen verhandelt werden, finden sich – neben den hier bereits genannten Titeln – u.a. in Hohenberger, Eva (Hg.) (2006): *Bilder des Wirklichen. Texte zur Theorie des Dokumentarfilms*. 3. Auflage. Berlin: Vorwerk 8; Hohenberger, Eva/Mundt, Katrin (Hg.) (2016): *Ortsbestimmungen. Das Dokumentarische zwischen Kino und Kunst*. Berlin: Vorwerk 8; Steyerl, Hito (2008): *Die Farbe der Wahrheit. Dokumentarismen im Kunstfeld*. Wien: Turia+Kant.

112 Wöhrer (2015), S. 17.

113 Wöhrer (2016), S. 55–56.

114 Zu Otlets Erfindungen vgl. insb. die Darstellungen von van den Heuvel/Rayward (2012). Zu Otlets multisensorischen Plänen vgl. ebd., S. 125–126 sowie Otlet (1934), S. 429f. Zu Otlets Enzyklopädie, seinen Museums-Plänen und den damit verbundenen bildungspädagogischen Idealen vgl. zudem Van Acker (2012). Vgl. auch: Christolova, Lena (2015): Das monografische Prinzip der Dokumentation bei Wilhelm Ostwald und Paul Otlet. In: Wöhrer, S. 177–194, insb. S. 185–192.

Eine besonders bemerkenswerte, jedoch nie realisierte Erfindung, stellte z.B. seine 1941 skizzierte ›Mondothèque‹ dar. Hierbei handelte es sich um einen technisch hochgerüsteten Schreibtisch zur Informationsverwaltung, der – ausgestattet u.a. mit Monitor, Speichereinheiten und Telefon – einem modernen Computerarbeitsplatz nicht unähnlich war.<sup>115</sup> Die Konstruktion erinnert an die 1914 entwickelte ›Statistische Maschine‹ von Emanuel Goldberg oder an die in den 1940er Jahren populär gewordene Technikutopie ›Memex‹ von Vannevar Bush.<sup>116</sup>

Obwohl seine Einrichtung herbe finanzielle Einbrüche hinnehmen und 1924 sogar den lange bewohnten Gebäudekomplex in Brüssel, den sog. ›Palais Mondial‹, räumen musste, nahmen Otlets Pläne immer größere Ausmaße an.<sup>117</sup> Während sich sein Büro anfangs noch darauf spezialisiert hatte, wissenschaftlich-bibliografische Anfragen zu beantworten, adressierte der Projektentwickler Otlet nunmehr die gesamte Bevölkerung, die er auf multimediale Weise mit nichts Geringerem als dem ›Wissen der Welt‹ versorgen wollte. Subsumiert man seine verschiedenen Pläne, dann wird Otlets Landkarte des Wissens zu einer virtuellen Umgebung.<sup>118</sup> Die Menschen sollten nicht mehr mühevoll in Büchern suchen, sondern im Zentrum einer Weltwissensdokumentationsmaschine stehen, die sie dauerhaft und reibungslos informiert. Erst in Anbetracht dieser Visionen wird ersichtlich, warum das Unternehmen Google für Paul Otlet begeistert werden konnte und warum er heute als ein Vordenker des Suchens und Findens im Internet gefeiert wird.

Zum Abschluss dieses Abschnitts wird reflektiert, welche Auswirkungen die vorgestellten dokumentarischen Praktiken für die Wissensorganisation und für das Suchen und Finden von Informationen haben. Dazu kehrt die Analyse zu jenem Aufsatz aus dem Jahr 1903 zurück, in dem Otlet erstmals im großen Stil seine Überlegungen zur Dokumentation entfaltete.

115 Vgl. Wright (2014), S. 235-238. Otlet kann nicht zuletzt als ein Vordenker moderner Interfaces betrachtet werden. Vgl. van den Heuvel/Rayward (2012), S. 137-140.

116 Zu Goldberg vgl. die Darstellungen in Buckland, Michael (2010): *Vom Mikrofilm zur Wissensmaschine. Emanuel Goldberg zwischen Medientechnik und Politik*. Berlin: Avinus, insb. S. 201-222. Zu Bush vgl. Schreiber, Martin (2012): Vannevar Bush und die Technikutopie Memex. Visionen einer effizienten Speicherung und Verfügbarmachung von Informationen. In: Brandstetter/Hübel/Tantner, S. 203-222. Martin Schreiber hebt drei Aspekte des Memex (*memory-extender*) hervor, die für die weitere Entwicklung von Suchmaschinen bedeutsam blieben: (1.) »der Versuch, [...] Informationen nach dem Muster des menschlichen Denkens zu organisieren«, (2.) »die Idee einer persönlichen ›Suchmaschine‹« und (3.) »die Transformation der informationsverarbeitenden Maschine in eine ›black box‹« (ebd., S. 221). Vgl. hierzu zudem den Original-Text: Bush, Vannevar (1945): As we may think. In: *The Atlantic Monthly* 176 (1945), S. 101-108.

117 Vgl. hier und im Folgenden die Darstellungen von Wright (2014), S. 175-247.

118 Otlet sprach auch von einer ›Hyper-Dokumentation‹. Vgl. Hartmann (2012), S. 53-56.



Otlet etablierte seine Idee der Dokumentation in Abgrenzung zum Buch als dem bis dahin dominanten Wissensspeicher. Nicht nur sei die Masse an Literatur völlig unüberschaubar geworden, auch sei es längst nicht mehr zeitgemäß, einem einzelnen Autor durch das Labyrinth seiner persönlichen Gedanken zu folgen.<sup>119</sup> Insbesondere Forschende wären daher längst dazu übergegangen, Texte nur noch zu überfliegen, um die wichtigen Informationen gezielt herauszufiltern. Und folglich sei es gerade für die Wissenschaft angebracht, keine großen Werke mehr zu produzieren, sondern stattdessen die bereits vorhandenen Informationen auf effizientere Weise zugänglich zu machen. Otlet war auf der Suche nach klaren Fakten, Daten und Beweisen. Nicht das ausführliche und genaue Lesen standen für ihn im Fokus, sondern der effiziente Zugriff auf Wissen – das schnelle Finden. Er wünschte sich eine Datenbank mit Informationen, auf die mittels leicht zu bedienender Schnittstellen zugegriffen werden konnte.<sup>120</sup> Oder anders ausgedrückt: Otlet verlangte nach einer vernünftigen ›Suchmaschine‹ und die meisten Bücher entsprachen seiner Anforderung nicht einmal im Ansatz.

Diese Wahrnehmung korrespondierte mit Otlets Kritik an den Geisteswissenschaften und verwies einmal mehr auf seine Bewunderung für die Naturwissenschaften.<sup>121</sup> Hierbei handelt es sich um eine Gegenüberstellung, die an die Theorie von den ›zwei Kulturen‹ erinnert, wie sie 1959 prominent von C.P. Snow formuliert wurde. In dieser Betrachtung steht eine literarisch-geisteswissenschaftliche Reflexion einem technisch-naturwissenschaftlichen Fortschrittsstreben gegenüber.<sup>122</sup>

Für Ronald E. Day verdeutlicht Paul Otlet mit diesen Überlegungen auf exemplarische Weise den Wandel hin zu einer modernen Informationsgesellschaft. Das gespeicherte Wissen diene demnach im 20. Jahrhundert immer weniger der Bildung und Selbstreflexion, als vielmehr der Befriedigung von spezifischen Informations- und Konsumbedürfnissen.<sup>123</sup> Um diesen weitreichenden Umbruch

119 Vgl. Otlet (1990e), S. 79: »Once, one read; today one refers to, checks through, skims. *Vita brevis ars longa!* There is too much to read; the times are wrong, the trend is no longer slavishly to follow the author through the maze of a personal plan which he has outlined for himself and which, in vain, he attempts to impose on those who read him.«

120 Zur Praxis von Datenbanken vgl. weitestgehend den Sammelband: Böhme, Stefan/Nohr, Rolf F./Wiemer, Serjoscha (Hg.) (2012): *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis*. Münster: LIT und dort insb. den Beitrag Christolova, Lena (2012): Das Mundaneum oder das papierne Internet von Paul Otlet und Henri La Fontaine. In: Ebd., S. 31-54.

121 Vgl. Otlet (1990a), S. 11-14 (siehe oben).

122 Vgl. Snow, C.P. (1959): *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge University Press. Zur Diskussion vgl. zudem: Brockman, John (1996): *Die dritte Kultur. Das Weltbild der modernen Naturwissenschaft*. München: Goldmann.

123 Vgl. Day (2014), S. 33: »The shift of the concepts of texts and libraries from being sites for self-reflection and the acquisition of knowledge to being sites for social and cultural consumption and production constitutes a major and important moment in the history of information, communication, and knowledge.« (Hervorhebung im Original.) Vgl. weiterführend die Überlegungen in Day, Ro-

zu markieren, konfrontiert Day in seiner Publikation *Indexing it all* die Visionen von Otlet mit der Philosophie von Martin Heidegger.<sup>124</sup> Anstatt Days Argumentation nachzuvollziehen, wird im Folgenden eine eigene kleine Heidegger-Lektüre gewagt, die sich verstärkt auf das Suchen und Finden von Wissen fokussiert. Eine Konfrontation von Otlet und Heidegger erscheint angemessen, weil Heideggers Denken als eine zeitgenössische Kritik von Otlets Visionen gelesen werden kann. Denn Heidegger kritisierte Vorstellungen, in deren Rahmen die Welt des Wissens als Projekt erfasst, auf eine Masse an Informationen reduziert und einem reibungslosen Zugriff unterworfen wurde.<sup>125</sup>

Besonders anschaulich wird dies in einem 1938 gehaltenen Vortrag über die *Zeit des Weltbildes*.<sup>126</sup> Heidegger kritisierte hier die zeitgenössische Idee, der Mensch könne sich ein Bild von der Welt machen. Denn ein solches Bild ermöglichte aus seiner Perspektive kein Verständnis von Welt, sondern verhinderte es vielmehr. Die Welt werde in diesem Prozess nicht in ihrem Sein ergründet, sondern vielmehr auf technische Weise ›hergestellt‹ und als Bild ›vorgestellt‹. Das Phänomen eines Weltbildes fügte sich in Heideggers Analyse einer technisch zugerichteten Gegenwart, die von einem ›rechnenden‹ und ›stellenden‹ Denken dominiert werde:

Weltbild, wesentlich verstanden, meint daher nicht ein Bild von der Welt, sondern die Welt als Bild begriffen. Das Seiende im Ganzen wird jetzt so genommen, daß es erst und nur seiend ist, sofern es durch den vorstellend-herstellenden Menschen gestellt ist. Wo es zum Weltbild kommt, vollzieht sich eine wesentliche Entscheidung über das Seiende im Ganzen. Das Sein des Seienden wird in der Vorgestelltheit des Seienden gesucht und gefunden.<sup>127</sup>

Das ›stellende‹ Denken verweist bei Heidegger immer auf eine Produktion von ›Wahrheit‹ und ›Wirklichkeit‹, die einer unvoreingenommenen Reflexion im Wege steht. Dieser Herausforderung begegnete Heidegger in seiner späten Philoso-

---

nald E. (2019): *Documentarity: Evidence, Ontology, and Inscription*. Cambridge/London: The MIT Press. Zur Entwicklung der Informationsgesellschaft vgl.: Rayward, W. Boyd (Hg.) (2008): *European Modernism and the Information Society. Informing the Present, Understanding the Past*. London/New York: Routledge.

124 Day (2014), S. 21–25.

125 Zu Heideggers Kritik an der Technik als ›Ge-stell‹ vgl. Heidegger, Martin (1994): Einblick in das was ist. Bremer Vorträge 1949. In: Ders.: *Gesamtausgabe, Band 79: Bremer und Freiburger Vorträge*. Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann, S. 1–77. Zur Rezeption vgl. Thomä, Dieter (Hg.) (2013): *Heidegger-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*. 2. Auflage. Stuttgart/Weimar: J.B. Metzler. Zu Heideggers Verhältnis gegenüber dem Nationalsozialismus sowie zu seinen antisemitischen Vorurteilen vgl.: Trawny, Peter (2015): *Heidegger und der Mythos der jüdischen Weltverschönerung*. 3. Auflage. Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann.

126 Heidegger, Martin (1977): Die Zeit des Weltbildes (1938). In: Ders.: *Gesamtausgabe, Band 5: Holzwege*. Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann, S. 75–114.

127 Ebd., S. 89–90.

phie mit einer »Gelassenheit zu den Dingen«.<sup>128</sup> So z.B. in einem fiktiven Feldweggespräch, in dem sich ein Forscher, ein Gelehrter und ein Weiser gemeinsam auf die Suche nach dem Wesen des Denkens begeben.<sup>129</sup> Die zunächst dominante naturwissenschaftliche Sehnsucht nach eindeutigen Ergebnissen und einer klaren Ordnung wird in diesem Gespräch überwunden, indem das »Vorstellen« durch ein »Einlassen«, das »Wollen« durch ein »Warten« ersetzt wird: »Im Warten lassen wir das, worauf wir warten, offen.«<sup>130</sup> Das Suchen und Finden bekommt in einer derartigen philosophischen Reflexion eine völlig andere Konnotation, als im Kontext von Otlets Wissensdokumentation. Während sich bei Heidegger ein emphatischer Umgang mit dem Offenen und Unverfügbaren, mit dem Fragen und dem Zweifeln beobachten lässt, setzte Otlet auf Empirie, Eindeutigkeit, Effizienz sowie auf die Beantwortung konkreter Informationsbedürfnisse.

Otlets Vision, dem Menschen die Welt mit dokumentarischen Mitteln zur Verfügung zu stellen und ihm ein mühseliges Suchen zu ersparen, hat einen blinden Fleck: Sie droht die Suche nach einer tieferen Bedeutung sowie die kritische Reflexion zu eliminieren und durch ein schnelles Finden zu ersetzen, das eindeutigen Relevanzkriterien folgt. Ronald E. Day spricht von informationellen Infrastrukturen, die im 20. Jahrhundert zunehmend die Welt und die Gesellschaft indexiert und damit zugleich erfasst, gestaltet und kontrolliert hätten.<sup>131</sup> Das Bedürfnis, die Welt in Informationen zu zerlegen, um diese in einem Netzwerk zu verorten und jederzeit auffindbar und darstellbar zu machen, hätte, so Day, nicht zuletzt den Status des Subjekts selbst verändert.<sup>132</sup> Die Frage, die sich ausgehend davon stellen lässt, lautet: Wie werden Subjekte zu dokumentierten Objekten? Oder anders formuliert: Inwiefern können informationsbedürftige Suchende jederzeit gefunden werden?

### 3.5 Standardisieren

Paul Otlet ist der historisch jüngste Protagonist, dessen Überlegungen in dieser Arbeit den gegenwärtigen Debatten zur Web-Suche gegenübergestellt werden. Während dieser zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch mit Zettelkästen arbeitete und seine Dokumentation später mit Hilfe von Mikrofiches, Fernsehern und Telefonen revolutionieren wollte, dominieren hundert Jahre später digitale Rechenmaschinen die Wissensorganisation. Insbesondere der Standardisierung kann ein heraus-

128 Heidegger (1959), S. 23.

129 Vgl. Heidegger, Martin (1995): Ein Gespräch selbstdritt auf einem Feldweg zwischen einem Forscher, einem Gelehrten und einem Weisen. In: Ders.: *Gesamtausgabe, Band 77: Feldweg-Gespräche (1944/45)*. Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann, S. 1-159.

130 Ebd., S. 116. Für einen größeren Überblick vgl. ebd., S. 102-117.

131 Vgl. Day (2014), S. 29.

132 Vgl. ebd., S. 32-34 sowie S. 152-153.

ragender Stellenwert für die stattgefundenen Entwicklung von rechnergestützten Suchmaschinen zugeschrieben werden. Paul Otlet wurde in diesem Kapitel mehrfach als ein Vordenker der Web-Suche angeführt. Das Ergebnis der im 20. Jahrhundert stattgefundenen Standardisierung der Wissensorganisation unterscheidet sich jedoch, so die These dieses letzten Abschnitts, auf entscheidende Weise von seinen Visionen.

In diesem Zusammenhang drängt sich zunächst eine wichtige Frage auf: Was sind die möglichen Folgen von standardisierten Suchmaschinen? Zur Beantwortung wird erneut auf die Theorien von Star und Bowker zurückgegriffen, die sechs Dimensionen eines Standards unterscheiden: Ein Standard ist demnach (1.) ein Set akzeptierter Produktionsregeln, umfasst (2.) mehr als nur eine Gemeinschaft und mehr als nur einen begrenzten Zeitraum, wird (3.) eingesetzt, um trotz großer Entfernungen und heterogener Metriken Zusammenarbeit zu gewährleisten, sollte (4.) von professionellen Vereinigungen, Wirtschaftssystemen oder Regierungen durchgesetzt werden, muss (5.) dabei längst nicht die bestmögliche Variante sein, und wird doch (6.) sobald er einmal etabliert ist, eine bedeutsame Trägheit entwickeln, die es schwierig machen wird, ihn noch einmal zu verändern.<sup>133</sup> Übertragen auf Suchmaschinen bedeutet eine solche Standardisierung das Folgende: Eine Suchmaschine kann zum Monopol werden und Diversität zerstören. Sie kann ein individuelles Suchen und Finden zum Zweck einer allgemeingültigen und fremdgesteuerten Wissensorganisation untergraben. Doch andererseits schafft eine derartige Standardisierung zugleich auch eine Basis, von der ausgehend neue gemeinsame Formen der Kommunikation und des kollektiven Fortschritts möglich werden. Diesen großen Widerstreit zwischen dem Ideal einer gemeinschaftlichen Vernetzung und den autoritären Zügen einer monopolistischen Maschine beschwört die Web-Suche im 21. Jahrhundert auf besondere Weise herauf. Die damit verbundenen sozialpolitischen Gefahren umschreibt Susan Leigh Star selbst wie folgt:

Wir leben in einer Welt, in der die Kämpfe und Dramen zwischen dem Formellen und dem Informellen, [...] dem Standardisierten und dem Wilden ständig ausgetragen werden. Diese Kämpfe sind zuweilen harmlos und dann wieder ungeheuer hilfreich [...]. Doch Versuche der Überstandardisierung, z.B. durch Verwenden von Werkzeugen wie der elektronischen Überwachung, setzen der sozialen Gerechtigkeit zu.<sup>134</sup>

Einige Voraussetzungen, die womöglich zu einer »Überstandardisierung« von Suchmaschinen führten, werden im Folgenden nachvollzogen.

133 Vgl. Bowker/Star (1999), S. 13-14.

134 Star, Susan Leigh (2017): Dies ist kein Grenzbjekt. Reflexionen über den Ursprung eines Konzepts (2010). In: Dies., S. 213-228, hier S. 226-227.

Obwohl digitale Technologien die Entwicklung von Suchmaschinen maßgeblich geprägt haben, wird ihre Geschichte in dieser Arbeit nicht in ein ›digitales‹ und ein ›analoges‹ Zeitalter unterteilt – insbesondere weil die analog-digital-Unterscheidung hochproblematisch ist.<sup>135</sup> Während damit in der Elektrotechnik kontinuierliche von diskreten Signalen unterschieden werden, hat ihre Differenz, wie Jens Schröter pointiert bemerkt, in der öffentlichen wie wissenschaftlichen Diskussion einen Anspruch entwickelt, der weit über die technische Realität hinausreicht; nämlich den Anspruch, dass die binär-digitale Computertechnik, ausgehend von nur zwei Werten, »alles Analoge simulieren« könne.<sup>136</sup> Metaphern, wie die von einem ›Elektronengehirn‹, in der nichts weniger als eine »Gleichsetzung von Denken und Digitalität behauptet« werde, zeigen laut Schröter, wie »implizit das Analoge als das Ursprüngliche, Natürliche, Reale [...]; das Digitale [...] hingegen als das Omnipotente, Universelle, ja Kulturelle codiert« worden wäre.<sup>137</sup> Zudem erscheint eine Trennlinie zwischen analogen und digitalen Techniken auch argumentativ nicht sinnvoll, da ja gerade die übergreifenden Konstellationen zwischen der Suche im weltweiten Netz und historischen Formen der Wissensorganisation im Fokus stehen. Im Folgenden ist daher nicht von einem Bruch durch digitale Techniken die Rede, sondern von einem Wandel, in dem Computer eine immer größere Rolle für das Suchen und Finden von Informationen spielen.

Dieser Wandel beginnt nicht mit der Erfindung von Computern, sondern vielmehr damit, die Bedeutung von Wissen rechnerisch zu bestimmen. Denn mathematische Verfahren gewannen im 20. Jahrhundert an Bedeutung, um Informationen zu verknüpfen, zu ordnen und zu selektieren. In einem einschlägigen Aufsatz skizziert Bernhard Rieder, wie die Mathematik zum zentralen Hierarchisierungsinstrument der Wissensorganisation wurde.<sup>138</sup> Während in dem Institut von Otlet

135 In dem Band *Vor Google* operieren die Herausgeber zwar mit einer solchen Zweiteilung, verweisen jedoch ebenso auf deren Problematik. Vgl. Brandstetter/Hübel/Tantner (2012), S. 8.

136 Schröter, Jens (2004): *Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum?* In: Ders./Böhnke, Alexander (Hg.): *Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung*. Bielefeld: transcript, S. 7–30, hier S. 12. Schröter verfolgt die Entwicklung der Analog-Digital-Unterscheidung zurück und datiert ihren Ursprung auf das Jahr 1945. Ein wichtiger Vorläufer war das Modell der ›Turingmaschine‹ von 1936 (vgl. ebd., S. 10–14).

137 Ebd., S. 14. Zur Analog-Digital-Unterscheidung vgl. auch Kittler (1996), S. 150–162; sowie Pflüger, Jörg (2005): *Wo die Quantität in Qualität umschlägt. Notizen zum Verhältnis von Analogem und Digitalem*. In: Warnke, Martin/Coy, Wolfgang/Tholen, Georg Christoph (Hg.): *Hyper-Kult II: Zur Ortsbestimmung analoger und digitaler Medien*. Bielefeld: transcript, S. 27–94. Pflüger widmet sich den Debatten der sog. Macy-Konferenzen zwischen 1946 und 1953. Diese Konferenzen sind als ›Conferences on Cybernetics‹ in die Technikgeschichte eingegangen.

138 Vgl. Rieder (2012a). Vgl. weiterführend auch die Überlegungen in Rieder (2020), S. 265–304. Zur Bibliometrie vgl. zudem Havemann, Frank (2009): *Einführung in die Bibliometrie*. Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.

und La Fontaine noch der Wunsch dominierte, das Wissen nach kulturell etablierten Werten und Vorstellungen zu kartografieren, setzten sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bibliometrische Rechenverfahren durch, die einen viel flexibleren Umgang mit Informationen versprachen.

Als herausragendes Beispiel nennt Rieder die Zitationsanalyse von Garfield, die er als »abstraktes, mechanisches und auf den ersten Blick simples Prinzip für die Nutzbarmachung wissenschaftlicher Publikationen« begreift.<sup>139</sup> Der Chemiker Eugene Garfield entwickelte in den 1960er Jahren mit dem »Science Citation Index« eine neue wissenschaftliche Zitationsanalyse. Garfield bewertete dabei die Wichtigkeit wissenschaftlicher Texte nach der Häufigkeit von Zitationen. Über einen sog. »Impact Factor« kann auf diese Weise bis heute bestimmt werden, welchen Stellenwert ein Text im Rahmen eines größeren Kanons einnimmt. Dabei wird in der Berechnung nicht nur berücksichtigt, wie häufig ein Text zitiert wird, sondern auch, wie häufig die zitierenden Texte ihrerseits zitiert werden.<sup>140</sup> Die Schnelligkeit, die Vernetzung und die Flexibilität des Wissens wurden dadurch immens erweitert. Die grundlegende Idee des »Impact Factors« kam später sogar bei Web-Suchmaschinen zum Einsatz, deren Algorithmen die Verknüpfungen (»Hyperlinks«) und erfolgten Klicks als wichtige Werte berücksichtigen, um ihre Suchergebnisse zu hierarchisieren. So soll Garfields Formel nicht zuletzt bei der Programmierung von Googles »PageRank«-Algorithmus Beachtung gefunden haben.<sup>141</sup> Diese Berechnung von Relevanz habe, so kritisiert Rieder, die Ordnung des Wissens von einem philosophischen Problem in ein empirisch-mathematisches verwandelt.<sup>142</sup>

Um die komplexen Berechnungen im großen Stil »mechanisch ausführbar und damit »performativ« zu machen« bedurfte es automatisierter Rechenmaschinen.<sup>143</sup> Es war daher ein Glücksfall für Garfields mathematische Rankingverfahren, dass die Welt in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts »in den Computer umzog«. <sup>144</sup> Um 1950 wurde damit begonnen, ausgehend von elektronischen Großrechnern programmierbare Computer zu entwickeln, die in der Lage sein sollten, große Datenmengen zu speichern, zu sortieren, zu klassifizieren und in leicht interpretierbarer Form wiederzugeben. Dazu musste Wissen formatiert und in einen

139 Rieder (2012a), S. 230-231.

140 Vgl. ebd., S. 230-237. Nach der Etablierung des »Science Citation Index« folgten ein »Arts & Humanities Citation Index« sowie ein »Social Science Citation Index«.

141 Vgl. ebd., S. 246-247. Vgl. weiterführend auch: Rieder, Bernhard (2012b): What is in PageRank? A Historical and Conceptual Investigation of a Recursive Status Index. In: *Computational Culture 2*: [https://computationalculture.net/what\\_is\\_in\\_pagerank](https://computationalculture.net/what_is_in_pagerank) vom 21.12.2021.

142 Vgl. Rieder (2012a), S. 250-252.

143 Ebd., S. 237.

144 Zu dieser Formulierung sowie zur Geschichte des Computers vgl. Gugerli, David (2018): *Wie die Welt in den Computer kam. Zur Entstehung digitaler Wirklichkeit*. Frankfurt a.M.: Fischer, insb. S. 7-17.

digitalen Raum überführt werden, in dem immer mehr und immer kleinteiligere Aufgaben zu erledigen waren.<sup>145</sup>

David Gugerli bezeichnet »Rechner und Massenmedien« als die wichtigsten Instrumente zeitgenössischer Suchmaschinen.<sup>146</sup> Der Informationstransfer in komplexen Netzwerken und Datenbanken sei zudem besonders geeignet, um automatisierte Suchprogramme auszuführen, die heute in allen Bereichen der Gesellschaft der »Flexibilisierung von Erwartungen und der situativen Rekombination von Ressourcen« dienen.<sup>147</sup> Gepaart mit leistungsfähigen, binären Rechenmaschinen führte die mathematische Komplexität dazu, dass die technischen Verfahren des Findens im Verlauf des 20. Jahrhunderts von geschlossenen Institutionen und Techniken übernommen wurden. Digitale Informationssysteme arbeiten heute weitestgehend autonom. Sie brauchen weder Zettelkästen noch Bibliografien und auch kaum noch menschliches Personal.

Spätestens ab den 1970er Jahren konnten digitale Suchmaschinen vollends zu dem werden, was die Kybernetiker\_innen seit dem Zweiten Weltkrieg als Black Box bezeichnen: Ein geschlossenes technisches System, das nur über In- und Outputs kommuniziert und dessen Innenleben verborgen bleibt.<sup>148</sup> Als ein zentraler Protagonist, der die Suchmaschinen in dieses neue Zeitalter führte, gilt der Datenbanktheoretiker Edgar F. Codd. Dieser sorgte in den 1970er Jahren für Aufsehen, als er sich beim Computerhersteller IBM für digitale Suchmaschinen einsetzte, die von jeder beliebigen Person – ganz ohne Kenntnis über Inhalt oder Funktion der zugrundeliegenden Datenbanken – bedient werden sollten. David Gugerli stellt in Anlehnung an Codd's Konzeption fest, dass auf diese Weise ein »Übergang von der gezielten Suche nach Einträgen hin zur [...] rechnergestützten Befragung des Orakels« stattgefunden habe.<sup>149</sup>

Dieses Prinzip der Orakel-Befragung, das in den 1970ern noch Neuland war, avancierte zum neuen Standard. Ab Mitte der 1980er Jahre nutzten auch die Entwickler\_innen von persönlichen Computern dieses Prinzip. Der Hersteller Apple erklärte z.B. 1984 werbewirksam, nicht länger den Menschen beibringen zu wollen, wie Computer funktionieren, sondern stattdessen den Computern beizubringen, wie Menschen funktionieren.<sup>150</sup> Auch die großen Web-Suchmaschinen der Gegenwart sind in diesem Sinne für Ahnungslose optimiert, die möglichst schnell

145 Vgl. ebd. Eine pointierte Zusammenfassung findet sich dort auf S. 192–198.

146 Gugerli (2009), S. 14.

147 Ebd.

148 Vgl. ebd., S. 70–88. Zur Geschichte der Black Box vgl. zudem Hilgers (2010). Vgl. auch Schrade (2019) sowie die Überlegungen im vorherigen Kapitel.

149 Gugerli (2009), S. 72.

150 Vgl. Gugerli (2018), S. 171–172. Die Analyse von Gugerli ist mit einer Werbeanzeige von Apple aus dem Jahr 1984 bebildert, in der die Idee auf den Punkt gebracht wird: »teaching tiny silicon chips all about people« (ebd., S. 171).



mit Ergebnissen versorgt werden wollen. Suchmaschinen verlangen daher weder informationstechnische Kenntnisse für die Bedienung noch besondere Kompetenzen für die Recherche. Als technische Black Boxes arbeiten diese digitalen Systeme weitestgehend autonom, passen sich flexibel an und kommunizieren mit den Suchenden über elegante Interfaces.

Die Vernetzung von Computern wurde in den 1980er Jahren von verschiedenen Institutionen weiterentwickelt. Sie mündete 1989 in dem im Forschungszentrum CERN entwickelten World Wide Web (WWW). Dieses wurde mit Hilfe von sog. Browsern ab 1993 einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht und bildete damit die Basis für einen erhöhten Bedarf an externen Suchhilfen.<sup>151</sup> Erst zu diesem Zeitpunkt seien, laut Röhle, die Informationen in einem Maße angewachsen, »so dass ein Überblick ohne die Zuhilfenahme automatisierter Verfahren kaum noch möglich« gewesen wäre.<sup>152</sup> Heute längst vergessene Web-Suchmaschinen der ersten Stunde waren Archie, Veronica, The Wanderer und RBSE Spider, bevor ab 1998 Google den Markt eroberte und als erster Suchmaschinenanbieter zu einem kapitalstarken Unternehmen wurde.<sup>153</sup>

Paul Duguid versucht die informationstechnischen Veränderungen durch die digitale Online-Suche auf zwei markante Innovationen zu reduzieren. Zunächst verweist er auf eine in den 1970er Jahren etablierte Technik, um digitale Zeichenketten durchsuchbar zu machen.<sup>154</sup> Das Wissen wird hierbei in kleinstmögliche Bestandteile – nämlich in Buchstaben – zerlegt; eine Technik, die heute fester Bestandteil eines jeden Textverarbeitungssystems ist.<sup>155</sup> Zum anderen verweist Duguid auf die Möglichkeit, unabhängig von Inhaltsanbietern auf Daten zugreifen zu können. Im Hinblick auf die erste Innovation nennt Duguid das 1973 entwickelte Programm »grep«. Die zweite Erfindung verknüpft er mit der Web-Suchmaschine Google: »Grep und Google haben das Suchen in eine Welt der Information überführt, in der Semantik, Syntax und Hierarchie keine Rolle spielten.«<sup>156</sup>

Eine dritte Innovation, die Duguid unterschlägt, ist die Fähigkeit der Web-Suche, die Bedürfnisse ihrer Kund\_innen zu antizipieren. Die Personalisierungen, die als kybernetische Kontrolle beschrieben und mit diversen Gefahren – wie einer

151 Vgl. ebd., S. 187-191.

152 Röhle (2010), S. 17.

153 Vgl. ebd., S. 17-18. Zur Geschichte von Web-Suchmaschinen vgl. zudem Van Couvering, Elizabeth (2008): The History of the Internet Search Engine: Navigational Media and the Traffic Commodity. In: Spink/Zimmer, S. 177-206.

154 Vgl. Duguid (2009), S. 15-16.

155 Zur Bedeutung der digitalen Textdurchsuchung für die wissenschaftliche Arbeit vgl. Putnam, Lara (2016): The Transnational and the Text-Searchable: Digitized Sources and the Shadows They Cast. In: *The American Historical Review*, Volume 121, Issue 2, 1. April 2016, S. 377-402.

156 Duguid (2009), S. 16. Grep steht für: »global search for a regular expression and print out matched lines« und wurde für das Betriebssystem Unix entwickelt.



Fragmentierung der Gesellschaft durch ›Filter Bubbles‹ oder einem sog. ›Überwachungskapitalismus‹ – verknüpft werden, zeichnen die Online-Suche ebenfalls in nicht zu unterschätzendem Maße aus.<sup>157</sup>

Otlet wird heute zwar als ein Pionier der Internetsuche gefeiert, jedoch handelt es sich hierbei um eine Vereinfachung. Denn die technischen Entwicklungen des 20. Jahrhunderts haben nicht die Visionen von Otlet umgesetzt. Das hochtechnologische und ökonomische Wissensmanagement der Gegenwart ist nicht mit den repräsentativen und imperialen Fantasien zu vereinen, denen Otlet verhaftet blieb. Und auch die Standardisierung der Wissensorganisation verlief anders, als Otlet es erwartet hatte. Die flexiblen Datenverarbeitungen reichen weit über jene Vorstellungen hinaus, die Otlet und La Fontaine einst mit ihrer Universellen Dezimalklassifikation im Sinn hatten. Der vielleicht deutlichste Unterschied zwischen ihren Plänen und der Web-Suche des 21. Jahrhunderts besteht darin, dass es für letztere gar nicht mehr das Ziel ist, eine repräsentative Landkarte des Wissens zu entwerfen, die einem kollektiven Fortschritt dienen soll. Es ist vielmehr das programmierte Anliegen, für jede Person eine ganz eigene Landkarte zu entwerfen, auf der sich individuelle Interessen verorten lassen und informationelle Bedürfnisse zu Transaktionschancen werden.

Die Standardisierung der Wissensorganisation führte im 20. Jahrhundert nicht zu einer Fixierung des Wissens, sondern ermöglichte vielmehr einen gezielten, manipulativen und mitunter höchst profitablen Umgang mit dessen Flexibilität. Zum Glück können die Suchenden noch selbst entscheiden, welche Suchmaschine sie zu ihrem Standard erklären.

---

157 Vgl. insb. die bereits diskutierten Überlegungen in Röhle (2010); Pariser (2012); Zuboff (2018).

