

Die Position der Bibliothek in der Wertschöpfungskette der Wissenschaft

Dr. Rafael Ball, Forschungszentrum Jülich GmbH, Zentralbibliothek

1. Einleitung

Der aristotelische Grundsatz von der Erkenntnis um der Erkenntnis willen als Individualleistung des Philosophen für sich selbst, ist nicht mehr das primäre Ziel moderner Wissenschaft. Die Verbreitung der Erträge wissenschaftlichen Bemühens steht nicht nur im Interesse des Wissenschaftlers und Forschers selbst, sondern ist seit Beginn der frühen Neuzeit eine Forderung der Gesellschaft, die diesen Wissenschaftler in zunehmendem Maße selbst finanziert. Die Ergebnisse wissenschaftlicher Bemühungen, die Erträge der Forschung, sind Teil der gesellschaftlichen Fortentwicklung und bedürfen der Verbreitung und Veröffentlichung. Daher sind es einerseits die Fachkollegen als Fachwelt, die an den Ergebnissen der Wissenschaft interessiert sind, andererseits die Öffentlichkeit, die Wissenschaftler finanziert und Forschung staatlich unterstützt. Die mündliche und schriftliche Kommunikation, der Austausch von Ideen und Ergebnissen waren erste Ansätze der Öffentlichmachung wissenschaftlicher Ergebnisse. Frühe bilaterale Briefwechsel sind erste Zeugnisse eines wissenschaftlichen Austauschs, lange bevor eine institutionalisierte Form der wissenschaftlichen Kommunikation selbstverständlich wurde. Mit Gründung der wissenschaftlichen Vereinigungen und Verbände, etwa der Royal Society in England und den Akademien, wurde dieser Austausch, zumindest in oraler Tradition, gefördert und alsbald in schriftlicher Form institutionalisiert. 1665 wurde die erste wissenschaftliche Zeitschrift herausgegeben und damit ein Forum geschaffen, welches für die konsequente Verbreitung von Ergebnissen wissenschaftlicher Forschertätigkeit geeignet war. Aus persönlicher Korrespondenz wurde institutionalisierter wissenschaftlicher Austausch. Doch die Veröffentlichung ist nicht Selbstzweck. Sie wird notwendiger Teil erkenntnisorientierter und anwendungsorientierter Wissenschaft.

„In order for these formulations to be successful contributions to science, they must be communicated in such a form, so as to be comprehended and verified by other scientist and then used in providing new ground for further exploration, thus communicability becomes a salient feature of a scientific product since its recognition by peers as a unique contribution is essential to establishing a scientist success in science.“¹

Wissenschaft also muss publizieren und entscheidend für den Erfolg ist die frühe Publikation der Ergebnisse. Somit ist Wissenschaft nicht mehr Privatsache sondern

¹ Garvy, William D.: *Communication: The Essence of Science, facilitating information exchange among librarians, scientists, engineers and students.* Pergamon Press: Oxford N.Y., 1979, S. 1/2

soziale Aktivität. Nicht nur die Anzahl der Wissenschaftler stieg im 19. Jahrhundert kontinuierlich, sondern auch die Anzahl der wissenschaftlichen Zeitschriften. Seit Anfang des 18. Jahrhunderts stieg sie alle 50 Jahre um den Faktor 10. Heute ist bereits die Marke von 150.000 verschiedenen Zeitschriftentiteln überschritten. Der Wissensfluss, das Publizieren und der wissenschaftliche Austausch sind neben der eigentlichen Wertschöpfung in Form von reiner Erkenntnis oder anwendbaren Ergebnissen unabdingbarer Teil des Wissenschaftsprozesses selbst geworden. Somit haben sich eine Reihe von Mechanismen und Maßnahmen herausgebildet, die in den Prozess der wissenschaftlichen Veröffentlichung integriert sind. Die Entstehung von begutachteten Zeitschriften als Qualitätskontrolle, war ein wichtiger Schritt für eine qualitativ hochwertige Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse.

Trotz Zunahme der wissenschaftlichen Aktivitäten, der Erweiterung der Fachdisziplinen und der explosionsartigen Zunahme wissenschaftlicher Ergebnisse im 20. Jahrhundert, hat sich dieses System bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts unverändert bewährt. Um der Flut an Informationen Herr zu werden, entstanden im frühen 19. Jahrhundert erste Index- und Abstract-Zeitschriften, die eine gegliederte Informationssuche nach wissenschaftlichen Ergebnissen ermöglichen sollten. Am prinzipiellen Verständnis und an der prinzipiellen herkömmlichen Veröffentlichungstechnik hat sich allerdings bis zur Entstehung digitaler Informationen nichts geändert.

2. Die Wertschöpfungskette der Wissenschaft als Erkenntnisprozess und die Rolle der Bibliothek

In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung bezeichnet die Wertschöpfung den Maßstab für die in den einzelnen Wirtschaftsbereichen bzw. in der Gesamtwirtschaft erbrachte wirtschaftliche Leistung.

An der Harvard Business School wurde ein Analyserahmen entwickelt, der die Wertschöpfungsaktivitäten in Form einer Kette darstellt und zwischen der primären Wertschöpfung (etwa die Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung) und den sekundären Wertschöpfungsaktivitäten, den unterstützenden Wertschöpfungsaktivitäten also, etwa dem Materialmanagement, der EDV-Organisation, dem Marketing oder der Distribution unterscheidet. Die Wertschöpfungskette beschreibt nun jene Aktivitäten aneinandergereiht entweder als zeitliche oder prozessuale Abfolge.

Ich möchte das Modell der Wertschöpfungskette auf die in Wissenschaft und Forschung erbrachten Leistungen übertragen. Zwar ist der volkswirtschaftliche wie betriebswirtschaftliche Wert von Wissenschaft und Forschung kaum monetär darstellbar, da eine kurzfristige Kosten/Nutzen-Analyse sowie eine Unterscheidung in Brutto- und Nettowertschöpfung nicht durchführbar ist und ein schnelles return-of-investment dem Wesen von Wissenschaft per se zu widersprechen scheint. Dennoch können der Zugewinn an Erkenntnis (oder die konkrete Lösung eines Problems) als zu schöpfendem Wert einerseits und die dafür aufzuwendende wissenschaftliche

Leistung andererseits angesehen werden. Die Wertschöpfungskette der Wissenschaft beginnt demnach mit dem Wunsch nach Erkenntnis (oder einer konkreten Fragestellung), führt dann zu einer Idee und schließlich zu einer Hypothese. Die Hypothese muss dann verifiziert (oder falsifiziert) werden durch ein Experiment, durch Erhebung und Auswertung statistischer Daten oder aber auch durch Deduktion, je nach Fachgebiet und der zugrunde liegenden Methode. Am Ende der Wertschöpfungskette der Wissenschaft steht dann Erkenntnisgewinn und Erkenntniszuwachs und/oder die Lösung eines Problems.

Diese primäre Wertschöpfungskette der Wissenschaft wird durch mehrere sekundäre Wertschöpfungsaktivitäten unterstützt. Die Ausstattung des Labors oder das Personalmanagement sind Beispiele ebenso wie die vorhandene Informationsinfrastruktur. Die Bibliothek unterstützt den Wissenschaftler bei dessen Bemühen um Erkenntnis und Problemlösung in ihrer Funktion als Informationsinfrastruktur.

Innerhalb der Wertschöpfungskette der Wissenschaft setzen bibliothekarische Dienstleistungen in ihrer Unterstützungsfunktion an den verschiedensten Stellen und in der unterschiedlichsten Form an. (Abbildung 1)

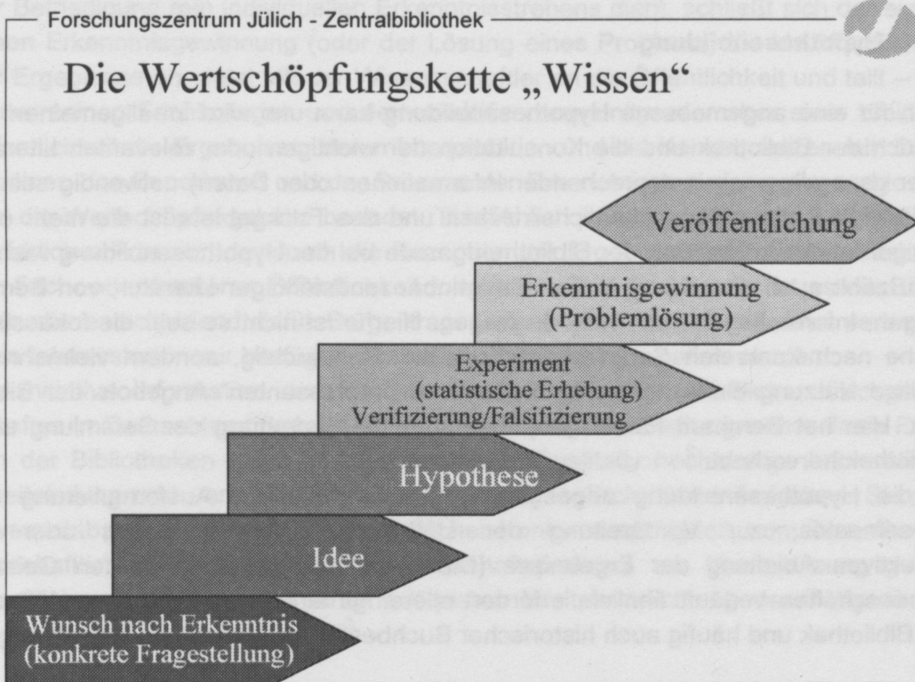


Abbildung 1

2.1 Erkenntniswunsch, zu lösendes Problem:

Bevor Hypothesen entwickelt und Experimente durchgeführt werden, ist es selbstverständlich sämtliche vorhandenen Informationen und die Literatur zu sichten. Hieraus schon ergeben sich bereits häufig Hinweise auf Sinn oder Unsinn der Idee oder der Frage an sich. Sie kann bereits beantwortet sein, womit der Erkenntnisprozess in der Wortschöpfungskette einen (positiven) Kurzschluß erfährt. Es ist jedoch ebenfalls denkbar, dass bereits Teillösungen existieren und somit die Fragestellung abgewandelt oder angepasst werden muss. Der Abgleich in und an der vorhandenen wissenschaftlichen Information ist in jedem Falle sinnvoll und praktisch nicht zu umgehen. Ob dazu immer eine Bibliothek nötig ist oder auch der Klick ins Internet eine (seriöse) Alternative ist, soll hier zunächst unbeantwortet bleiben. Es bedarf selbstverständlich keiner Diskussion, dass dieser Literaturabgleich im normalen wissenschaftlichen Betrieb ein kontinuierlicher Prozess ist und Teil der wissenschaftlichen Routine darstellt.

Ist aber der „Nachweis“ erbracht, dass für die Fragestellung oder die Idee noch keine adäquate Lösung existiert, kann mit der Hypothesenbildung begonnen werden.

2.2 Hypothesenbildung

Auch für eine angemessene Hypothesenbildung kann und wird im allgemeinen der Besuch der Bibliothek und die Konsultation der wichtigen oder relevanten Literatur (oder ganz allgemein entsprechender Informationen oder Daten) notwendig sein. In Abhängigkeit der wissenschaftlichen Arbeit und des Fachgebiets ist die mehr oder weniger intensive Nutzung der Bibliothek gerade bei der Hypothesenbildung wichtig. Dazu zählt auch der „Input“ in Form scheinbar randständiger Literatur, von Bemerkungen, Informationen und Methodenfragen. Hierfür ist nicht so sehr die fokussierte Suche nach konkreten Sachverhalten und Inhalten wichtig, sondern vielmehr die intuitive Nutzung eines möglichst breiten und „interessanten“ Angebots der Bibliothek. Hier hat Bernhard Fabian recht, wenn er die Bedeutung der Sammlung einer Bibliothek hervorhebt.²

Ist die Hypothesenbildung abgeschlossen, kommt es zur Ausformulierung des Experimentes, zur Vorbereitung der statistischen Datenerhebung oder zur deduktiven Ableitung der Ergebnisse (Die Wertschöpfungskette in den Geisteswissenschaften verläuft ähnlich, erfordert allerdings eine noch intensivere Nutzung der Bibliothek und häufig auch historischer Buchbestände.).

² Fabian, Bernhard: Buch, Bibliothek und geisteswissenschaftliche Forschung. Göttingen, 1983

2.3 Verifizierung, Falsifizierung (Experiment)

Dieser Schritt in der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette erfordert immer Konsultation und Vergleich von Veröffentlichungen ähnlicher Experimente. Es werden nicht nur Inhalte abgeglichen, sondern auch Methoden überprüft, Materialien gesucht oder Kollegen kontaktiert.

Die Bibliothek hilft hierbei in vielfältiger Weise: Angefangen bei den Suchmaschinen oder Indices für entsprechende Zeitschriftenbeiträge über Methodenhandbücher, Datenblätter, Vorschriften und Patenthinweise bis hin zur Auskunft über Personen oder Institutionen. Immer ist die Bibliothek Partner bei der Verifizierung der Hypothesen (Lediglich die Durchführung und Interpretation des Experiments muss der Wissenschaftler noch selbst leisten).

2.4 Erkenntnisgewinn (Problemlösung)

Ist das Experiment durchgeführt und sind brauchbare Ergebnisse entstanden, ist die Wertschöpfungskette der Wissenschaft noch nicht endgültig abgearbeitet. Da Wissenschaft nur noch in den seltensten Fällen (und dann ist sie schon pathologisch) der Befriedigung rein individuellen Erkenntnistrebens dient, schließt sich der eigentlichen Erkenntnisgewinnung (oder der Lösung eines Problems) die Veröffentlichung der Ergebnisse an. Jetzt tritt der Wissenschaftler an die Öffentlichkeit und teilt – entweder seinen Fachkollegen und der scientific community oder aber einer breiteren Öffentlichkeit die Ergebnisse, deren Interpretation und die Konsequenzen mit. Damit scheinen das Experiment und der Prozess der Erkenntnisgewinnung abgeschlossen und die Wertschöpfungskette beendet. Tatsächlich jedoch ist Wissenschaft ein kontinuierlicher Prozess, der durch die Rezeption der Ergebnisse und die Diskussion in der Fach- oder breiteren Öffentlichkeit fortgesetzt wird. Und wieder ist es die Bibliothek, die entscheidend dafür Sorge tragen muss, dass das Ergebnisse verbreitet, allen Interessierten zur Verfügung gestellt und langfristig erhalten werden.

Die Initiative Information und Kommunikation der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland (kurz: IUK) hat in ihrer jüngsten Stellungnahme diese Funktion der Bibliotheken dezidiert herausgestellt: „Qualitativ hochwertige Informationsbereitstellung und –erschließung sind zentrale gesellschaftliche Aufgaben. Sie sind unverzichtbar zum Erhalt wissenschaftlicher Konkurrenzfähigkeit, zum Transfer wissenschaftlicher Fortschritte in den Wirtschaftsprozess, zur Unterstützung gesellschaftlicher Innovation und einer adäquaten Weiterentwicklung der Tätigkeit von Regierungen und Verwaltungen“³

³ Digitale Bibliotheken: Rahmenbedingungen, Perspektiven, Anforderungen und Empfehlungen zur Neuordnung von Strukturen der Information und Kommunikation in den Wissenschaften. Positionspapier der Initiative Information und Kommunikation der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland, Entwurf vom 09/09/2001, www.iuk-initiative.org/documents/digibib09092001/

Der entscheidende Schritt vom verschrobene autistischen Privatgelehrten zum anerkannten Mitglied der wissenschaftlichen Community ist die „Veröffentlichung“ also das „öffentlich Machen“ der eigenen wissenschaftlichen Ergebnisse, der eingesetzten Methoden und der Interpretation und Nachprüfbarkeit der Ergebnisse in der Konfrontation mit den Ergebnissen und Meinungen anderer Wissenschaftler.

Dieses letzte Glied in der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette ist wie kaum ein anderer Bereich der Wertschöpfungsaktivitäten in den letzten 10 – 15 Jahren in die Diskussion geraten. Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens als Kondensationspunkt wissenschaftlicher Tätigkeit per se und mit ihr die Bibliotheken stehen zur Debatte. Dies hat viele Gründe.

3. Lesen und Gelesen werden – Publizieren in der Wissenschaft

3.1 Electronic Only – for now and never? Die historische Entwicklung

Der Einzug digitaler Medien in die wissenschaftliche Informationsversorgung Mitte der 80er Jahre hat eine Reihe revolutionärer Veränderungen mit sich gebracht. Digitale Informationen sind nicht mehr an Raum und Zeit gebunden. Sie sind jederzeit und überall abrufbar und nutzbar. Eine ganze Reihe nützlicher, aber auch überflüssiger Zusatzfunktionen erlaubt einen gezielten und schnelleren Zugriff auf gewünschte Inhalte, als dies die entsprechenden Druckwerke je anbieten konnten. Die Weiterverarbeitung digitaler Daten, etwa in eigenen Referenzdatenbanken ist ohne Medienbruch realisierbar.

Die Etablierung der elektronischen Datenverarbeitung hat schon sehr früh die Phantasie der Wissenschaft beflügelt. Die Möglichkeit computergestützte Informationen zwischen Wissenschaftlern auszutauschen, nutzte man zunächst innerhalb der Natur- und der Technikwissenschaften. Herkömmliche Veröffentlichungstechniken bedurften mehrerer Arbeitsgänge, sie waren arbeitsintensiv, langsam und teuer. Es war also nur noch eine Frage der Zeit, bis die elektronische Datenverarbeitung auch im Herstellungs-, Bearbeitungs- und Distributionsbereich für wissenschaftliche Informationen Einzug nehmen sollte. Die traditionelle Zusammenarbeit zwischen Autoren, Gutachtern und Verlagen sollte über kompatible Textverarbeitungssysteme gesteuert und über Computernetze vereinfacht werden. Bereits in den 70er Jahren gab es theoretische Modelle über die Anwendung derartiger Techniken und damit frühe Vorläufer ⁴

⁴ Page, John R. U.: Anwendung von Textverarbeitungs-, Computernetz- und Satellitentechnologien zur Veröffentlichung wissenschaftlicher und technischer Primärinformationen. In: Maurice, M. (Hrsg.) u.a.: Die Auswirkungen neuer Technologien auf das Verlagswesen. Bericht über das Symposium in Luxemburg, LU, 06.11.-07.11.1979. KEG, Generaldirektion Wissenschaftliche und Technische Information und Informations-Management. München, DE: Saur. 1980, S. 17-31

Das noch in den 70er Jahren als „zugegebenermaßen revolutionär“ angesehene Konzept eines „rein elektronischen Veröffentlichungssystems“⁵, ist heute längst realisiert. Ziel dieses Konzeptes war die Generierung, Verarbeitung und Verbreitung der Informationen und der wissenschaftlichen Ergebnisse in elektronischer Form. Neu dabei war nicht nur die Art und Weise der Herstellung, die Vereinfachung des Herstellungsprozesses, das Absenken und die Verringerung der Kosten, sondern vor allem auch die Verkürzung der Zeitspanne zwischen der Ergebniserzeugung und -verbreitung und dem Bereitstellen in der fachlichen und breiten Öffentlichkeit. Ob der Zeitfaktor wirklich eine bedeutende Rolle spielt, ist angesichts der Zeitspanne von durchschnittlich dreizehn Jahren, die es braucht bis wissenschaftliche Ergebnisse in das gesellschaftliche Bewusstsein eingedrungen sind, von untergeordneter Relevanz. Sicherlich wird dieser Zeitaspekt häufig überschätzt.

„Do we overestimate the significance of speed? The limits of information consumption are set by human, not technological capacities.“⁶

Dennoch ist der eigentliche wissenschaftliche Prozess der Erkenntnis- und Ergebniserzeugung und deren Aufbereitung weniger vom elektronischen Publizieren betroffen ist, als dies zunächst aus Bibliothekssicht vermuten lässt. So ist es weniger der prinzipielle wissenschaftliche Prozess, der sich verändert hat, als vielmehr der technische Herstellungsvorgang der Ergebnisaufbereitung

„There will be no principal changes in the ways knowledge is created, quality controlled and utilized by researchers.“⁷

Es ist die Art und Weise wie Wissenschaftler miteinander kommunizieren und die Aufbereitung und Nutzung der wissenschaftlichen Ergebnisse, die von der digitalen Revolution verändert werden. So sind die Konsequenzen der Digitalisierung denn auch mehr in einer neuen Kulturtechnik (Computer Literacy), einer sich verändernden Medienkompetenz und einer grundlegend veränderten Medienwahrnehmungs- und Rezeptionsstruktur des Lesers bzw. des jetzt so bezeichneten Nutzers zu sehen.⁸ Aus Nutzer- bzw. Lesersicht sind die Kennzeichen elektronischer Information schnell zusammengefasst. Die Informationen (insbesondere im STM-Bereich) sind einem schnellen Veralterungsprozess unterworfen, der Nutzwert von Angeboten erhöht sich durch die individualisierten Such- und Nutzungsmöglichkeiten und der Informationswert steigt durch die Einbindung dynamischer Medien.

Für den Wissenschaftler ergibt sich durch die Einführung elektronischer Publikationen zwar keine generelle Veränderung der wissenschaftlichen Erkenntniserzeugung

⁵ Page, John R. U.: a. a. O., S. 18.

⁶ Kinne, O.: Electronic publishing in science: Changes and Risks. In: Marine Ecology, Progress Series, Volume 180, 1999, S. 2.

⁷ Kinne, Otto: a. a. O., S. 1.

⁸ Lehr, Thomas: Tageszeitungen und Onlinemedien: Elektronisches Publizieren als produktpolitisches Instrument der Verlage. Deutscher Universitätsverlag Wiesbaden, 1999, S. 14

aber dennoch eine Reihe von Veränderungsprozessen in Verbreitung und Auswertung der wissenschaftlichen Ergebnisse. So ist der Reviewprozess durch menschliche Faktoren determiniert und durch den Einsatz elektronischer Publikationsmöglichkeiten nur in einem marginalen Bereich optimierbar. Lediglich für die Herstellung des Druckmediums kann der Einsatz elektronischer Publikationsprozesse eine Beschleunigung von 1 – 2 Wochen bedeuten. Die Kosten hingegen durch elektronisches Publizieren lassen sich durch den Wegfall der Druck-, Binde- und Versandkosten deutlich verringern, was sich jedoch nicht im Verkaufspreis elektronischer Zeitschriften niederschlägt. Aus wissenschaftlicher Sicht sind jedoch einige Risiken beim elektronischen Publizieren etwa von elektronischen Zeitschriften zu bedenken. Eines der nach wie vor wichtigsten Kriterien ist die Qualitätskontrolle einer wissenschaftlichen Zeitschrift, die beim elektronischen Publizieren schnell an ihre Grenzen stößt. Wenn nur noch Geschwindigkeit und Performance entscheidende Parameter bei der Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse sind, können sehr schnell Qualitätsverlust und Verlust der Genauigkeit der Ergebnisse die Folge sein. Von nach wie vor unschätzbare Wichtigkeit ist die Rolle der Herausgeber und der Reviewer für eine qualitätsorientierte, wissenschaftliche Zeitschrift. Eines der immer wieder angeführten Beispiele ist der Preprint-Server ehemals in Los Alamos National Laboratory für den Hochenergiebereich der Physik. Dieses System erlaubt es allen Wissenschaftlern Beiträge ohne Qualitätskontrolle und ohne Review-System vorab elektronisch zu veröffentlichen. Fragen des Copyright bleiben hier unbeantwortet und die hohe Geschwindigkeit der Verbreitung dieser Ergebnisse ist nur durch eine unkontrollierte und nicht-qualitätsgeprüfte Verbreitung machbar.⁹ Die jüngsten Entwicklungen dieses Preprint-Servers, dem Archetypus der Selbstverlagsaktivität schlechthin, zeigen, auf welch wackligen Füßen solche Initiativen stehen können.¹⁰ Andere Preprint-Systeme im WWW setzten auf eine teilbegutachtete elektronische Veröffentlichung. Sie werden allerdings keineswegs als Ersatz für die Veröffentlichung im traditionellen Publikationsorgan angesehen, sondern lediglich als zusätzliche Möglichkeit bewertet.¹¹

Trotz Elektronik scheint sich in den letzten 20 Jahren das Leseverhalten der Wissenschaftler nicht geändert zu haben. Die insbesondere in der Naturwissenschaft, Technik und Medizin (den s. g. STM-Bereichen) vorherrschende Veröffentlichung in Zeitschriften ist nahezu unverändert. Nach wie vor sind im STM-Bereich Zeitschriftenartikel ob gedruckt oder elektronisch die wichtigsten Informationsquellen der Wissenschaftler.

So ist zwar die Zahl der wissenschaftlichen Beiträge enorm gestiegen, gleichzeitig aber auch die Zahl der Wissenschaftler. Die Zahl der Beiträge pro Wissenschaftler ist

⁹ Kinne, O.: a. a. O., S. 4.

¹⁰ Butler, Declan: Los Alamos loses physics archive as preprint pioneer heads east. In: Nature Vol. 412, 5/7/2001, S.3-4

¹¹ Meinel, Christoph: Elektronisches Publizieren im World Wide WEB: eine neue Dimension in der wissenschaftlichen Kommunikation/Christoph Meinel, Trier: Inst. Für Telematik, 1998, Elektronisches Publizieren; Preprint 98,1.

somit recht konstant¹². Auch die Anzahl der Artikel, die von einzelnen noch gelesen werden, ist seit 20 Jahren nahezu unverändert.

Dennoch gab es bereits in den 1960er und 1970er Jahren Wissenschaftler, die eine Zeitschriftenkrise konstatierten und die traditionelle Herstellung von Journals als Papierverschwendung, als zu teuer und zu langsam kritisierten. 1978 wurde eine Schätzung veröffentlicht, wonach es noch 20 Jahre dauere, bis elektronische Zeitschriften wirklich akzeptiert würden. Im Jahre 2001 entstammen in den USA bereits (oder soll man besser sagen erst) 1/3 aller gelesenen wissenschaftlichen Informationen elektronischen Quellen.

Bereits in den 70er Jahren war schon einmal aus einer Zeitschriftenkrise ein Zeitschriftenkrieg geworden. In den USA hat sich die Zahl der Fotokopien von wissenschaftlichen Beiträgen von 1970 bis heute von 40 Millionen Artikel auf 100 Millionen Fotokopien verzweieinhalbfacht. Die Verleger, die dies vorhergesehen hatten bangten um ihre Einkünfte und gaben erst nach einem neuen Copyrightgesetz wieder Ruhe.

Auch heute glauben viele Verleger, dass Zugriff und die ungehinderten Distributionsmöglichkeiten von elektronischen Informationen eine Gefahr für die gesamte Verlagsbranche darstellen. Tatsächlich jedoch nehmen die Kosten für die dualistische Informationsversorgung für Bibliotheken zu und damit zumindest der Umsatz (und sicher auch der Gewinn) der Verleger. Gleichzeitig haben sich die Abonnementzahlen der Zeitschriftentitel nicht verringert. Lediglich die Zahl persönlicher Subskriptionen haben sich im Laufe der letzten 20 Jahre halbiert. Dafür liest heute ein Wissenschaftler an einer Universität im Schnitt dreimal mehr Artikel, die durch die Bibliothek zur Verfügung gestellt werden.

Dies ist tatsächlich kein Grund aus der Zeitschriftenkrise erneut einen Zeitschriftenkrieg herbeizureden. So schreibt die ansonsten eher zurückhaltende FAZ in der Ausgabe vom 11.09.2001 unter dem Titel „Independence Day – Das Internet und der Zeitschriftenkrieg der Wissenschaftler“, dass man einen Mehrwert der Verlage nicht erkennen könne und in den Preprint-Aktivitäten eine mögliche Lösung der Krise sehe. Zwei Dinge werden unterstellt: Erstens wird den Verlagen Gier und Faulheit unterstellt und zweitens seien Wissenschaftler innovationsfreudig und neugierig. Aus dieser Kombination werde schon bald eine Lösung des Zeitschriftenkrieges im Sinne von Selbstverlagsaktivitäten entstehen.

Meine Damen und Herren, es wundert sehr, dass Wissenschaftler dafür bezahlt werden sollen, Veröffentlichungsmechanismen neu zu erfinden und bisher Bewährtes zu verlassen.

Solange Preprint-Initiativen noch den Verdacht des Heimwerkertums nähren und an Do-it-yourself-Seminare des Baumarkts um die Ecke erinnern, solange renommierte Nationallaboratorien von heute auf morgen Preprintserver abschalten und Preprint-

¹² Tenopir, C., King, Donald W.: Lessons für the future of journals. In: Nature, 413, 18. October 2001, S.672- 674

server ganzer Wissenschaftsdisziplinen auf dem Good Will einzelner Personen basieren, wird aus dieser Richtung keine echte professionelle Antwort und keine echte Alternative zu den Verlagspublikationen zu erwarten sein. Arbeits- und Kompetenzteilung haben durchaus ihren Sinn und führen nicht unweigerlich und ausschließlich zur Entfremdung von der Arbeit.

Natürlich ist die Preispolitik vieler Verlage weder nachvollziehbar noch betriebswirtschaftlich zu erklären. Es existiert eine riesige Bandbreite von Zeitschriftenpreisen die sich von wenigen Dutzend Mark für ein Jahresabo bis hin zu mehreren Zehntausendmark erstreckt. Der Grund hierfür liegt zum großen Teil am Image der Zeitschriften, welches insbesondere durch Impactfaktoren und Journal Ranking bedingt ist. Dadurch wird erheblicher Druck auf die Autoren ausgeübt, relevante Artikel nur in den High Impact Journals zu publizieren, was sich wiederum auf Qualität und Renommée der Zeitschriften auswirkt. Da gleichzeitig keine echte Marktsituation im Bereich der wissenschaftlichen Literatur existiert, ist der Wissenschaftler gezwungen Zeitschriften mit hohem Impact Faktor als Autor zu nutzen und als Wissenschaftler zu rezipieren. Solange sich große Teile der Scientific Community noch von Institut of Scientific Information (ISI), dem Produzenten des Science Citation Index in Philadelphia vorschreiben lassen, was gute und schlechte Wissenschaft ist, kann hier keine Lösung zu erwarten sein. Hier muss das Wissenschaftssystem eingreifen, hier haben Bibliotheken weder Schuld noch Einflussmöglichkeiten. So lange die Berufung von Professoren, so lange die Karriere eines Wissenschaftlers von seiner Publikationsliste und der möglichst hohen Anzahl von Beiträgen in High Impact Journals abhängt, wird sich diese Zwangslage nicht auflösen lassen.

3.2 Leitmedium Buch oder Leitmedium Internet? Ein leidiges Thema

Ohnehin sind wir trotz elektronisch-digitaler Ressourcen noch immer auf das Leitmedium „Buch“ fixiert, das Gutenberg mit der Erfindung des Buchdrucks als das alleinige Kommunikationsmittel initiiert hat. Jahrhunderte hat das gedruckte Buch die Lesekultur bestimmt und alle Bereiche wurden in Sinne dieses Leitmediums verschriftet¹³. 1630 schrieb Valentin Ickelsamer über die Möglichkeiten der Buchdruckkunst „durch die man alles in der Welt erfahren, wissen und ewig merken und behalten kann, mit der man anderen, wie fern diese auch von uns sind, alles Wissen geben kann, ohne persönlich bei ihnen zu sein und ohne es ihnen mündlich anzuzeigen“. Hier ist ein einziges Medium zum Allheilmittel erklärt worden. Wir stehen heute in der gleichen Gefahr, diese Einseitigkeit zu wiederholen. Wer nur noch elektronische Informationsversorgung kennt und zulässt, verschließt sich und anderen die ganze Breite der Informationsvielfalt. Wenn electronic only zur alles selig machenden Technik erkoren wird, stehen wir erneut in der Gefahr die Vielfalt gegen die Einfalt einzutauschen und die Gleichschaltung der Köpfe und des Denkens zu riskieren. Als Bibliotheken laufen wir Gefahr nur noch von standardisierten Schnittstellen zu spre-

¹³ Giesecke, Michael: Die Maus und der Griff ins Regal. In: FAZ, 7.7.2001

chen und anderes gar nicht mehr zuzulassen. Die Unterdrückung der anderen Konzepte von Informationsversorgung in Wissenschaft und Forschung und das ausschließliche Primat der elektronischen Quellen verschließen Augen und Ohren vor der Vielfalt der Quellen und Informationen, vor der Vielfalt des möglichen Zugangs, aber auch vor der Vielfalt des möglichen Outputs.

So wie sich – offensichtlich im Gefolge der Buchkultur wissenschaftliche Kommunikationsformen auch in Hochschulen auf die gepackte 45 minütige Vorlesung reduziert hatten, so stürzt sich heute eine ganze Generation auf das interaktionslose Tele-teaching und die microsoftkonforme Internetpräsentation.

Andererseits: Das Buch als Medium lässt nur eine einzige Antwort auf gestellte Fragen zu und – einmal gedruckt – muss es nahezu unwidersprochen bleiben und beansprucht scheinbar ein für allemal Gültigkeit.

Dynamische Dokumente im Internet konterkarieren diese Gefahr der Einseitigkeit der Druckmedien durch das Angebot der digitalen Beliebigkeit und permanenten Veränderbarkeit von Informationen und Konstitutionen die der wissenschaftlichen Erfahrung.

Die entscheidende Frage für die Online- bzw. e-publishing-Strategie ist daher, ob elektronische Medien, ob die Aktivitäten und Mechanismen des e-publishing supplementär zum Informations- und Dienstleistungsangebot von Bibliotheken zu betrachten sind, d. h. also das Bestehende etwas unterstützen, ob sie additiv zu verstehen sind, d. h. neben den traditionellen Dienstleistungen einen Platz haben werden oder ob sie sogar substituierend sind, um wie am Beispiel der e-journals zu sehen, traditionelle Formen durch elektronische zu ersetzen. Hand in Hand mit der Wissenschaft müssen Bibliotheken das eine tun und dürfen das andere nicht lassen.

Vielfach wird die Befürchtung geäußert, Bibliotheken könnten durch die Enduserorientiertheit der elektronischer Produkte übergangen und damit überflüssig werden.

„Publishers, database producer, subscription agents and other intermediates are already marketing their own integrated electronic libraries – many of them targeted and tailored towards the end user.“¹⁴

Gerade jedoch die Unabhängigkeit der Bibliotheken von speziellen Produkten prädestiniert die Bibliothek als Plattform für markenunabhängige Informationsprodukte und –systeme.

Wir können nicht wissen, ob durch den Einsatz elektronischer Medien in Wissenschaft und Bibliothek die von McLuhan vorhergesehene „Einlinearität der Schrift und die Verengung in Fachdisziplinen“ wieder aufbrechen wird¹⁵ und als „vielköpfige

¹⁴ Bjornshauge, L.: Reengineering academic library services: the crucial steps towards the digital library. In: DF Revy, Vol. 22 No. 2, März 1999, S. 27-29.

¹⁵ McLuhan, M.: Die magischen Kanäle; „Understanding Media“ (übersetzt von Meinrat Aman) Düsseldorf; et al. 1992

Hydra“ in einem Ideen-Netzwerk die wissenschaftliche Kommunikation verändert¹⁶ oder ob electronic publishing nichts anderes bedeutet als die Unmöglichkeit einer sichtenden Auswahl und ein Mangel an dauerhafter Bereitstellung wie von Klostermann behauptet¹⁷. Die Tatsache allein, dass elektronische Medien und elektronisches Publizieren bereits Realität sind, muss die Bibliotheken, Forschung und Lehre zu einer sinnvollen, intelligenten und zukunftsorientierten Entscheidung über Integration der elektronischen Medien in das Gesamtkonzept wissenschaftlichen Publizierens zwingen.¹⁸

Dabei zählen Informations- und Wissensmanagement-Kompetenzen heute zumindest an deutschen Hochschulen noch nicht als Schlüsselqualifikation. Der Wissenschaftsrat konstatiert in seiner jüngsten Empfehlung zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken eine unzureichende Informationskompetenz von Studierenden und Lehrenden¹⁹. Die Studie der Sozialforschungsstelle Dortmund im Auftrag des BMBF (STEFI-Studie)²⁰ zeigt einen großen Mangel der Informationskompetenz (information literacy) bei Hochschullehrern und Studierenden, der sich aus der Unübersichtlichkeit der elektronischen Fachinformation einerseits und aus der mangelhaften Integration in den Lehrbetrieb andererseits ergibt. Hier ist nicht nur Forschungs- sondern Handlungsbedarf – auch und gerade für Bibliotheken und Bibliothekare!!!

3.3 Die Bibliothek als Verlag von elektronischen Produkten

Die Neugestaltung der Informationskette muss nicht ohne Bibliotheken stattfinden, im Gegenteil! Durch die veränderten Rahmenbedingungen müssen Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen mit samt ihren Bibliotheken ein starkes Interesse haben, elektronisches Publizieren zu fördern.²¹ Es gibt bereits ermutigende und erfolgversprechende Beispiele aus der bibliothekarischen Praxis für die Übernahme von Verlagstätigkeiten und die Etablierung eines umfassenden e-publishing-Systems

¹⁶ Eggen, B., Ewels, C.: Vielköpfige Hydra: neue Medien verändern die wissenschaftliche Kommunikation. In: Zeitschrift für Kulturaustausch, 1995, 4. Jhg. 45, S. 550-555

¹⁷ Klostermann, Vittorio: Verlegen im Netz. Zur Diskussion um die Zukunft des wissenschaftlichen Buches. Frankfurt a. M.: Klostermann 1997

¹⁸ Einen umfassenden Einblick über die von elektronischen Zeitschriften betroffenen Bereiche und Prozesse in Bibliotheken geben: Buckley, C., Burnight, M., Preudergast, A. et al. In: „Electronic Publishing of Scholarly Journals: A Bibliographic Essay of Current Issues.“ www.library.uscb.edu/istl/99-spring/article4.html

¹⁹ WTR Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur digitalen Informationsversorgung durch Hochschulbibliotheken. Drs. 4935/01, Greifswald, 13. Juli 2001

²⁰ Klatt, Rüdiger; Gavrilidis, Konstantin; Kleinsimlinghaus, Kirsten; Feldmann, Maresa: Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung: Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen: Studie im Auftrag des BMBF, Projektträger Fachinformation. Dortmund, Juni 2001

²¹ Wilson, T. Electronic publishing: libraries, universities, scientific societies and publisher. In: Neubauer, Karl Wilhelm [Hrsg.]: Elektronisches Publizieren und Bibliotheken. Klostermann: Frankfurt/M. 1996. S. 76-82

durch Hochschulbibliotheken für Hochschulschriften und andere Beiträge. Die Bibliothek als Verlag kann beim e-publishing vielfältige Aufgaben wahrnehmen und ihr Dienstleistungsspektrum entsprechend erweitern. Der Aufwand des e-publishing oder WEB-publishing ist für eine Bibliothek viel geringer als die technische Herstellung von Printprodukten. So ist durchaus denkbar, dass eine Bibliothek als Verlag einer wissenschaftlichen Einrichtung redaktionelle und technische Beratung für die Herstellung und Vorbereitung der Manuskripte durchgeführt und das Technikhandling übernimmt. In diesem Zusammenhang wären sowohl die Herstellung von CD-ROM-Produkten als auch die Integration der Produkte in das WEB, ebenso wie deren Speicherung und Distribution denkbar.

Neben der redaktionellen und technischen Beratung bei der Entwicklung und Herstellung eines elektronischen Produktes, der Einstellung im WEB oder der Produktion als CD-ROM, können auch alle weiteren Aktivitäten eines kommerziellen Verlages wie Marketing und Promotion von Bibliotheken übernommen werden. Da dies im wesentlichen bei elektronischen Produkten des e-publishing im WEB laufen kann, entsteht nur ein relativ bescheidener finanzieller Aufwand. Elektronische Produkte aus dem WEB-publishing-Geschäft verursachen zudem praktisch keine Lagerhaltungskosten. Die Distribution auf Anforderung ist einfach und Lösungen für e-commerce sind weit über das Experimentierstadium hinaus.²² Auch das Printing-on-Demand als Zwischenstufe zwischen traditioneller Druckherstellung und der ausschließlich elektronischen Zurverfügungstellung im WEB ist für Bibliotheken die als Verlag von elektronischen Produkten fungieren ein innovativer Service.

„The combined one-stop-shop-service book in time, significantly reduces publisher manufacturing and inventory costs, while also opening up new online marketing opportunities.“²³

Wenn die Bibliothek als Verlag im Geschäft des e-publishing tätig ist, hat das für die Wissenschaftler als Kunden aber auch für die wissenschaftliche Einrichtung selbst unschätzbare Vorteile. Die Bibliotheken befinden sich vor Ort, meist in zentraler Lage des wissenschaftlichen Geschehens und können mit dazu beitragen, die Erträge von Forschung und Lehre angemessen zu vermarkten. Sie bringen sich stärker als bisher in den wissenschaftlichen Arbeits- und Erkenntnisprozess ein. Genau dies fordert die IUK-Initiative im Entwurf ihres jüngsten Positionspapiers zu digitalen Bibliotheken, das das verstärkte Engagement von Informationsprofis im Wissenschaftsprozess selbst fordert. „Informationsbeauftragte sollten so für eine vertikale und horizontale Integration der Informationsbelange an den Hochschulen sorgen“²⁴.

²² Schreiber, Gerhard A.: a. a. O., S. 187-195

²³ Lubeck, Scott: a. a. O., S. 328

²⁴ Digitale Bibliotheken: Rahmenbedingungen, Perspektiven, Anforderungen und Empfehlungen zur Neuordnung von Strukturen der Inforamtion und Kommunikation in den Wissenschaften. Positionspapier der Initiative Information und Kommunikation der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland, Entwurf vom 09/09/2001, www.iuk-initiative.org/documents/digibib09092001/

4. Zusammenfassung

Wissenschaftliche Bibliotheken dienen als Speicher der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Ergebnisse aus der Forschung. Traditionelle Bücher und Zeitschriften waren bisher die Medien der Bibliotheken. Somit war und ist Bibliothek stets Multiplikator für die wissenschaftlichen Erträge. Sie ist Schnittstelle von Wissenschaft und Öffentlichkeit. Bibliotheken stellen wissenschaftliche Ergebnisse einer breiten Allgemeinheit vor und zur Verfügung. Die Bibliothek ist stets Transformator reiner Wissenschaft in allgemein verständliche Information, durch die Zurverfügungstellung geeigneter Hilfsmittel im bibliothekarischen Umfeld. Sie gibt einen geeigneten Rahmen ab für einen Wissenstransfer aus der Spezialdisziplin in die Öffentlichkeit. Die Bibliothek war und ist aber stets auch Schnittstelle der Wissenschaft zum Wissenschaftler. Sie ist ein Ort, der Inter- und Transdisziplinarität und damit Innovations- und Intuitionsfaktor für Wissenschaft und Forschung.

Die Bibliothek spielt in der Wertschöpfungskette der Wissenschaft eine wichtige und zentrale Rolle durch ihre sekundäre Wertschöpfungsaktivität. Sie muss hierzu ihre Supporting-Aufgabe für Wissenschaft und Forschung annehmen und ernst nehmen. In der veränderten Medienwelt darf sie sich nicht zum Büttel eines einzigen Informationsmediums machen lassen, sondern muss die Wissenschaft und die verschiedensten Formen des wissenschaftlichen Publizierens in ihrer Vielgestaltigkeit annehmen und eine eben solche vielfältige, multimediale Informationsunterstützung gewährleisten.

Die Konzentration auf ein einziges Leitmedium ist weder von der Wissenschaft gewünscht noch zielführend für eine optimale Literaturversorgung. Diese Vielfalt zu organisieren und so zu strukturieren, damit der Wissenschaftler nicht zum Informationsanalphabeten wird und im Information Overload hoffnungslos untergeht, ist die vornehmste Aufgabe der Bibliothek.

Wissenschaft ohne Bibliothek ist wie Welt ohne Wissenschaft. An der Oberfläche funktioniert es, aber es bleiben unzählige Fragen offen.