Das wissenschaftliche Publizieren – Stand und Perspektiven

Peter Schirmbacher | schirmbacher@cms.hu-berlin.de
Uwe Müller | u.mueller@cms.hu-berlin.de

Der wissenschaftliche Publikationsprozess befindet sich in einem gravierenden Wandel. Er wird zunehmend geprägt durch die Möglichkeiten der digitalen Verarbeitung und der Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse über das Internet. Damit gehen Veränderungen im Publikationsverhalten der Autorinnen und Autoren einher. Letztlich ist es das Ziel des gesamten CMS-Journals, dieses Phänomen zu beschreiben. In diesem Beitrag werden zunächst die wissenschaftliche Publikation, ihre Funktionen und Anforderungen beschrieben, bevor anschließend auf sich vollziehende Veränderungen eingegangen wird.

Die wissenschaftliche Publikation

Die Entstehung der Schrift, die Erfindung des Papiers und die Nutzung der „beweglichen Letter“ zum Buchdruck stellten unbestritten Grundlagen und Meilensteine sowohl für die Kommunikation der Menschheit insgesamt als auch für den wissenschaftlichen Gedankenaustausch im Besonderen dar. Die 1665 in Paris und London gegründeten weltweit ersten wissenschaftlichen Fachzeitschriften sind in ähnlicher Weise historische Marken für die Wissenschaft. Durch die relativ jungen Möglichkeiten digitaler Verarbeitung und Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse haben wir es mit einer ähnlich einschneidenden Entwicklung zu tun. Sie hat die wissenschaftliche Kommunikation zunächst fast unbemerkt erreicht, verändert sie jedoch nun bereits seit mehr als einem Jahrzehnt mehr oder weniger systematisch und wird sie in der Zukunft zweifelsfrei erheblich prägen. Der Beitrag beschreibt zunächst das Phänomen der wissenschaftlichen Publikation bzw. des wissenschaftlichen Publikationsprozesses, um anschließend potentielle Entwicklungen in ihren Ansätzen aufzuzeigen.

Funktionen des wissenschaftlichen Publizierens

Als *Publikation* wird im Allgemeinen ein öffentlich verfügbares Werk verstanden, das in einer spezifischen Repräsentation vorliegt und an ein Träger- oder Übertragungsmedium gebunden ist. Hierbei steht jedoch nicht die Verbreitung von Informationen an sich im Vordergrund, wie dies beispielsweise auch beim Versand eines Briefes geschieht. Stattdessen ist eine Publikation „für die Öffentlichkeit, für ein mehr oder weniger anonymes Publikum bestimmt“ [1]. Als *Werke* im engeren Sinne werden dabei Ergebnisse einer geistigen Schöpfung betrachtet, die durch das Mitwirken eines oder mehrerer Urheber entstanden sind. Dazu zählen z. B. Sprachwerke, musikalische Kompositionen, Bilder, Filme und dergleichen mehr[1]. Nicht betrachtet werden in diesem Zusammenhang dagegen beispielsweise Ergebnisse rein mechanistischen Handelns oder der maschinell generierte Output eines Computerprogramms. Als *Publizieren* bezeichnet man den Gesamtprozess, der sich dazu geeignet, ein Werk zu einer Publikation, es also – in der Regel dauerhaft – öffentlich zugänglich zu machen.

Der wissenschaftliche Publikationsprozess wird als wesentlicher Bestandteil der Wissenschaft selbst gesehen(vgl. [2]). Er bildet nicht nur die Grundlage für Verbreitung und dauerhafte Sicherung einmal gewonnener Erkenntnisse. Er ist gleichzeitig Voraussetzung dafür, dass wissenschaftliche Forschung trotz der zeitlichen und räumlichen Verteilung der daran beteiligten Akteure aufeinander aufbauen und sich aufeinander beziehen kann. Das wissenschaftliche Publizieren ist mit der Wissenschaft an sich sowie der Produktion und dem Erwerb von Wissen eng verknüpft: Die Veröffentlichung einer wissenschaftlichen Arbeit fußt auf deren inhaltlicher Erarbeitung im Rahmen wissenschaftlicher Forschung. Andererseits kann

1 siehe u. a. Urheberrechtsgesetz (UrhG), § 2

sie aufseiten der Rezipienten als Grundlage weiterer Wissensproduktion dienen (vgl. [1]).

Beim wissenschaftlichen Publizieren spricht man gemeinhin von einem gesellschaftlich bedingten Kreislauf, beginnend mit der Darstellung des geistigen Werkes durch die Autoren, der eigentlichen Publikation, seiner Bewertung und Verwertung, in der Regel organisiert durch Verlage, der Erschließung, Aufbewahrung und Bereitstellung durch Bibliotheken und des Rezipierens durch die wissenschaftliche Gemeinschaft, aus deren Mitte dann wiederum Autorinnen und Autoren ein nächstes geistiges Werk, eine Publikation, schaffen. Die Beteiligten an diesem Kreislauf verfolgen sicher das gemeinsame Ziel, dem wissenschaftlichen Fortschritt zu dienen. Die Motivationen, sich an diesem Prozess zu beteiligen, sind jedoch unterschiedlich ausgeprägt und innerhalb der jeweiligen Gruppen bei weitem nicht einheitlich, wobei auf diesen Punkt jedoch nicht näher eingegangen werden soll.

Unabhängig davon kristallisieren sich für das wissenschaftliche Publizieren im Wesentlichen vier Funktionen heraus: Sie dient der Kommunikation, als Nachweisinstrument, zur Erlangung von Reputation sowie zur Generierung finanzieller Erträge.

- *Kommunikation:* Der Hauptzweck des wissenschaftlichen Publizierens besteht darin, die Kommunikation zwischen Wissenschaftlern über deren Forschungsfragen, -ergebnisse und -erkenntnisse in einer formalisierten Weise zu realisieren. Dabei soll dieser Informationsaustausch einschließlich der eigentlichen Inhalte in nachvollziehbarer Form für die weitere Verwendung und die eindeutige Bezugnahme dauerhaft zur Verfügung stehen. Selbstverständlich gibt es neben dem Publizieren andere Formen der wissenschaftlichen Kommunikation – etwa persönliche Gespräche oder wissenschaftliche Konferenzen. Abgesehen von der Nachvollziehbarkeit gewährleistet das wissenschaftliche Publizieren darüber hinaus jedoch die zeitliche und räumliche Entkoppelung der Kommunikation. Im Unterschied zu den synchronen Kommunikationsmöglichkeiten sind hierbei sowohl die aktive als auch die passive Teilnahme an der Kommunikation mit geringeren Voraussetzungen verbunden. Die Kommunikation selbst findet dadurch auch in größerer Öffentlichkeit statt.
- *Nachweisinstrument:* Zweitens dient das Publizieren seit seinen Anfängen auch dazu, eigene Ansprüche an wissenschaftlichen Ergebnissen, Entdeckungen und Erkenntnissen wirksam kenntlich zu machen. Es ist damit Nachweisinstrument für Priorität und Originalität bzw. zum Nachweis von Plagiaten (vgl. [3]) und dient letztlich also zur Sicherung des Urheberrechts. Wissenschaftliches Publizieren steht in diesem Sinne für den wissenschaftlichen Wettbewerb, denn die Zweckbestimmung der Wissenschaft selbst liegt darin, Wissen als begründete Information zu produzieren, das bisher noch nicht publiziert worden ist (vgl. [4]). Die Vielzahl so genannter Prioritätsstreits (siehe [3]), die zwischen mitunter durchaus renommierten Wissenschaftlern ausgetragen wurden, verdeutlicht den Wert des wissenschaftlichen Publikationswesens für die Ermittlung und den Nachweis des Erstlingsrechts an wissenschaftlichen Erkenntnissen. Beispielsweise wurde Leibniz infolge seines Prioritätsstreits mit Newton über die Entwicklung der Infinitesimalrechnung durch die Royal Society nur deshalb des Plagiats für schuldig befunden, weil er seine bereits deutlich länger vorhandenen Erkenntnisse nicht veröffentlicht hatte.
- *Reputation:* In enger Verbindung mit der Sicherung und dem Nachweis der Priorität und des Urheberrechts ist eine weitere Funktion des wissenschaftlichen Publizierens zu sehen, die sich vorrangig aus Sicht der Wissenschaftler ergibt – der Nachweis über die eigenen erbrachten wissenschaftlichen Leistungen und letztlich die Steigerung der eigenen Reputation. Letztere hängt heute in den meisten Wissenschaftsdisziplinen von keinem Kriterium so stark ab wie von der Anzahl der eigenen Veröffentlichungen und deren formaler qualitativer Gewichtung, was treffend mit dem geflügelten Wort „Publish or Perish“ umschrieben wird. Der damit einhergehende Anreiz aufseiten potentieller Autoren, möglichst viel zu publizieren, drängt nicht nur die ursprüngliche Zweckbestimmung des wissenschaftlichen Publizierens in den Hintergrund, er führt auch zu einer abnehmenden Effizienz des Publikationswesens – etwa durch die separate Veröffentlichung kleinster Fragmente (die so genannte „Salamitaktik“), wissenschaftlich wertloser oder banaler Arbeiten bis hin zum bewussten Fälschen von Ergebnissen. Der Druck, möglichst viele Publikationen vorweisen zu können, wirkt sich nicht nur auf das Verhalten der einzelnen Wissenschaftler aus, sondern beeinflusst auch ganze Institutionen in ihrem Handeln, die der auf der Publikationsanzahl basierenden Forschungsevaluation ebenfalls unterliegen. Letztlich bleibt festzustellen, dass der wesentliche Zweck des wissenschaftlichen Publizierens – die formalisierte Kommunikation untereinander – von einem anderen Zweck – der Steigerung der eigenen Reputation – überlagert wird, der zumindest teilweise die Merkmale eines Selbstzwecks besitzt[2]. Diese Problematik muss sich in besonderer Weise auf die Anforderungen an das wissenschaftliche Publizieren und insbesondere auf die Qualitätssicherung auswirken.
- *Finanzielle Erträge:* Als weiterer eher als eigennützig zu bezeichnender Zweck des Publizierens sei hier noch auf die Erlangung finanzieller Erträge aus der Veräußerung bzw. dem Verkauf von Subskriptionen für Publikationen verwiesen. Er spielt aus Sicht der Autoren als Motivation in vielen Wissenschaftsdisziplinen eine untergeordnete Rolle, da sie beispielsweise für Zeitschriftenartikel in der Regel keine Vergütungen erhalten. Dagegen werden beispielsweise im Falle von Lehrbüchern und anderen Monographien die Verfasser durchaus an den Erträgen der Vermarktung beteiligt.

2 Bereits Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts stellte der Herausgeber des Journal of the American Chemical Society, Allen Bard, fest: „In many ways, publication no longer represents a way of communicating with your scientific peers, but a way to enhance your status and accumulate points for promotion of grants.“ [5]

Insbesondere für diejenigen Teilnehmer am Publikationsprozess – in der Regel die Verlage – die ihn organisieren und daran ein wirtschaftliches Interesse knüpfen, besteht selbstverständlich ein Hauptzweck oder gar der einzige Zweck darin, damit finanzielle Erträge zu erlangen. Deren anreizorientiertes Handeln beeinflusst das gesamte wissenschaftliche Publikationswesen in nicht unwesentlichem Umfang. Als Beispiel sei hier nur auf die so genannte Zeitschriftenkrise verwiesen, die durch eine monopolistische Preispolitik verschiedener Verlage hervorgerufen wurde und völlig neue Ansätze wissenschaftlicher Kommunikation hervorgerufen oder zumindest beflügelt hat und eine der Ursachen für das Entstehen der weltweiten Open-Access-Bewegung war.

Anforderungen an das wissenschaftliche Publizieren

Die Anforderungen, die an das wissenschaftliche Publizieren zu richten sind, ergeben sich im Wesentlichen aus den im vorigen Abschnitt benannten Funktionen des Publizierens. Sie werden aus der Sicht der Wissenschaft insgesamt formuliert, die ihrerseits keinen Selbstzweck darstellt, sondern der gesamtgesellschaftlichen Funktion der Erschaffung, Bewahrung und Vermittlung von Wissen dient. Im Einzelnen können dabei folgende Aspekte unterschieden werden:

- *Zugänglichkeit:* Das wissenschaftliche Publizieren dient der Kommunikation zwischen Wissenschaftlern. Um diese Hauptfunktion erfüllen zu können, muss das Publikationswesen in seiner Gesamtheit für die Zielgruppe verfügbar und nutzbar sein – und zwar sowohl für Rezipienten als auch für potentielle Autoren. Der Zugang zu relevanten Publikationen wird in der Regel über die wissenschaftlichen Bibliotheken realisiert, die zur jeweiligen Institution gehören, an der die betreffenden Wissenschaftler tätig sind. Sie tragen sowohl für die Beschaffung und damit die grundsätzliche Verfügbarkeit als auch für Erschließung und Bereitstellung und damit die eigentliche Zugänglichmachung die Verantwortung. Nachteile in Bezug auf die Zugänglichkeit haben Wissenschaftler, die nicht unmittelbar an einer Institution angestellt sind und auf deren Infrastruktur zurückgreifen können.
  Zu thematisieren ist jedoch auch die Zugänglichkeit des Autors zum Publikationswesen an sich. Sie sollte so beschaffen sein, dass Wissenschaftlern grundsätzlich der Weg zur Publikation eigener Ergebnisse offensteht und sie nicht aufgrund von Kriterien, die nicht die wissenschaftliche Qualität der eigentlichen Arbeiten betreffen – etwa die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Institution, Nationalität oder Religion, das Geschlecht, die eigenen finanziellen Möglichkeiten, die Interessen Dritter und dergleichen – dabei behindert oder gänzlich davon ausgeschlossen werden.
- *Nachhaltigkeit:* Das wissenschaftliche Publizieren – wie das Publizieren im Allgemeinen – soll grundsätzlich dazu geeignet sein, Werke so zu veröffentlichen, dass sie potentiell dauerhaft verfügbar bleiben. Das heißt, der gesamte Publikationsprozess, aber auch die Träger- bzw. Übertragungsmedien im Hinblick auf deren physikalische Eigenschaften sowie die Formate (Kodierung) müssen so beschaffen sein, dass sie die Nachhaltigkeit der Veröffentlichung erlauben. Dies beinhaltet insbesondere die Unveränderlichkeit der Publikationen oder zumindest die Nachweisbarkeit etwaiger Veränderungen.
  Das etablierte System der Bezugnahme auf bereits erschienene Publikationen mittels Zitationen basiert vor allem auf der Annahme, dass einmal veröffentlichte Werke zugänglich bleiben und sich fürderhin auch nicht mehr verändern (lassen).
- *Nachvollziehbarkeit:* Eine wesentliche Anforderung an das wissenschaftliche Publizieren ist die Nachvollziehbarkeit des gesamten Prozesses. Informationen zum zeitlichen Ablauf müssen in möglichst nachprüfbarer Form vorgehalten werden – vor allem das Datum der Einreichung eines Manuskriptes, das Datum der eigentlichen Veröffentlichung und die jeweils vorliegenden Manuskriptversionen. Zur Nachvollziehbarkeit zählt auch die eindeutige und dauerhafte Identifizierbarkeit der einzelnen Publikationen, u. a. als Voraussetzung für die Zitierbarkeit und die Auffindbarkeit. In diesem Zusammenhang wird gerade in der letzten Zeit mit immer größerem Nachdruck die öffentliche Verfügbarkeit der so genannten Primärinformationen gefordert. Gemeint sind damit Informationen, die die Basis für den jeweils vorliegenden wissenschaftlichen Artikel gelegt haben, um auch sie hinsichtlich der Wahrhaftigkeit prüfen zu können. Diese Primärinformationen können sicher zitierte Artikel anderer Wissenschaftler sein, aber eben auch die Ergebnisse von Befragungen, Experimenten, Zeitreihen u. ä.
- *Authentizität:* Da sich im Gegensatz zu unmittelbaren Kommunikationsformen wie etwa dem persönlichen Gespräch die Kommunikationspartner beim wissenschaftlichen Publizieren nicht direkt begegnen, sondern lediglich mittelbar miteinander in Kontakt treten, sind die Glaubwürdigkeit und in diesem Zusammenhang das Vertrauen in die zwischen den eigentlichen Kommunikationspartnern – den Wissenschaftlern – agierende Instanz eine Grundvoraussetzung für das Publikationswesen. Diese Glaubwürdigkeit oder Authentizität bezieht sich insbesondere darauf, dass die Verfasser, die als Autoren einer Publikation genannt sind, tatsächlich deren Urheber sind und dass der in der Publikation wiedergegebene Inhalt in dieser Form tatsächlich von ihnen stammt. Als vertrauenswürdige Instanz fungiert hier in der Regel der Herausgeber (Editor), der letztlich auch die Verantwortung für die Korrektheit dieser (Meta-)Informationen trägt. Aber auch er muss sich zum Teil auf die Angaben der Verfasser, die ihm nicht in jedem Falle persönlich bekannt sind, verlassen. Dazu zählt beispielsweise auch die korrekte Anwendung der angegebenen wissenschaftlichen Methoden. Die Glaubwürdigkeit spielt aber nicht nur aus Sicht der Rezipienten und der Herausgeber eine Rolle. Auch die Verfasser leisten durch die Einreichung eines (zu diesem Zeitpunkt eben noch unveröffentlichten) Manuskripts dem

Herausgeber gegenüber einen hohen Vertrauensvorschuss – vor allem in Bezug auf die rechtmäßige und faire Behandlung der eingereichten Arbeit, aber beispielsweise auch in Bezug auf die vertrauliche Behandlung des Manuskripts im Vorfeld der eigentlichen Veröffentlichung.

- *Qualitätssicherung:* Mit der Glaubwürdigkeit einer Publikation und des gesamten Publikationsverfahrens hängen auch die Kontrolle und Sicherung der inhaltlichen Qualität zusammen. Die Qualitätssicherung wird in der Regel durch einen gesonderten Prozess realisiert, der zwischen der Einreichung eines Manuskripts und dessen formeller Veröffentlichung stattfindet und unabhängig von dessen Autoren ist. Er soll sicherstellen, dass in einem Publikationsmedium – etwa in einer Zeitschrift – ein bestimmtes Level an Relevanz, Originalität und Qualität erreicht wird. Entscheidend für die Wirksamkeit der Qualitätssicherung und deren Glaubwürdigkeit ist eine vertrauenswürdige Instanz, die den Prozess organisiert – in der Regel die Herausgeber, die unabhängig von den Verfassern der infrage stehenden Manuskripte agieren (siehe dazu auch [6]).
- *Bewertung:* Die Qualitätssicherung erfolgt zeitlich vor der Veröffentlichung eines Werkes. Welche Wirkung und Bedeutung eine wissenschaftliche Publikation tatsächlich haben wird, lässt sich vor der eigentlichen Veröffentlichung jedoch allenfalls vermuten. Da eigene Publikationen und deren wissenschaftlicher Wert die Reputation der jeweiligen Autoren wesentlich beeinflussen (sollen), ist eine der Veröffentlichung nachgelagerte Messung von Indikatoren erforderlich, die Rückschlüsse auf Bedeutung und Wirkung einzelner Publikationen zulassen. Derartige Bewertungsverfahren, die sich beispielsweise auf Verkaufszahlen stützen können, hängen nicht notwendigerweise unmittelbar mit dem Publizieren im engeren Sinne zusammen. Bezieht man in den Publikationsprozess jedoch die gesamte Lebensdauer einer Publikation (bzw. der einzelnen Exemplare) einschließlich deren Nutzung und Zitierung ein, gehört diese Anforderung durchaus hierher.
- *Geschwindigkeit:* Es liegt nahe, dass beim wissenschaftlichen Publizieren wegen der Mittelbarkeit, mit der die Kommunikation hierbei realisiert wird, wesentliche zeitliche Verzögerungen entstehen. Dies ergibt sich nicht nur aus technischen Randbedingungen der einzelnen Schritte (Einreichung, Satz, Druck, Auslieferung), sondern vor allem auch aus dem zeitlichen Aufwand, der aus den vorher genannten Anforderungen an das wissenschaftliche Publizieren (insbesondere Nachvollziehbarkeit und Qualitätssicherung) resultiert. Insofern läuft die Anforderung an eine möglichst zeitnahe Veröffentlichung eingereichter Manuskripte anderen Anforderungen entgegen.
- *Vollständigkeit:* Die Vollständigkeit als eine Anforderung an eine Publikation zu formulieren, verwundert auf der ersten Blick, weil sie sich aus inhaltlicher Sicht durch das wissenschaftliche Grundverständnis ergibt. Gemeint ist hier vielmehr die formale Vollständigkeit, die sich durch das Vorhandensein von Metadaten zur Beschreibung der Publikation ausdrückt. Diese Anforderung bekommt in der gegenwärtigen Zeit einen immer größeren Stellenwert, weil an die Stelle des Trägermediums Papier elektronische Speichermedien treten. Informationen, die sich zuvor durch die Papierveröffentlichung von selbst ergaben, wie das Format der Speicherung, der Umfang der Veröffentlichung, die innere Struktur des Dokuments u. Ä. sind zusätzlich zu erfassen, um den oben formulierten Anforderungen entsprechen zu können. Im Wesentlichen unterscheidet man zwischen beschreibenden Metadaten, verwaltungstechnischen Metadaten, strukturellen Metadaten, technischen Metadaten und Archivierungsmetadaten. (siehe dazu [7])

Die Urheberschaft als Ausdruck von Verantwortlichkeit und Glaubwürdigkeit

Das gesamte Publikationswesen in der Wissenschaft ist darauf ausgerichtet, dass Wissenschaftler unterschiedlicher Institutionen insofern virtuell miteinander zusammenarbeiten können, als sie die Erkenntnisse ihrer unter Umständen weltweit verstreuten und potentiell zu unterschiedlichen Zeiten lebenden Fachkollegen in ihre eigenen Überlegungen und Forschungen mit einfließen lassen und sich darauf eindeutig beziehen können. Erkenntnisse, Entdeckungen und andere Resultate wissenschaftlichen Handelns müssen sich dabei nicht nur an ihrer prinzipiellen Güte, Korrektheit, Plausibilität oder anderen unabhängigen Qualitätskriterien messen lassen. Ihr Wert hängt auch davon ab, wie sie zu bereits bekannten – in der Regel also veröffentlichten – Ergebnissen zu demselben Thema in Beziehung stehen und insbesondere, ob die infrage stehenden Erkenntnisse bzw. Entdeckungen bereits anderweitig publiziert wurden. Insofern ist das wissenschaftliche Publizieren nicht nur die Voraussetzung dafür, dass wissenschaftliche Erkenntnisse unabhängig von den Personen, die sie ursprünglich hervorgebracht haben, erhalten bleiben, sondern es dient auch dazu, dass sie weiterentwickelt und als Grundlage weiterer Forschung und Wissenschaft verwendet werden können. Bei einer gesamtgesellschaftlichen, eher ergebnisorientierten Betrachtung ist dabei vor allem der wissenschaftliche Inhalt der Publikationen von Interesse, wohingegen die Notwendigkeit, diesen Inhalt mit dessen Urhebern in Verbindung zu bringen, eher in den Hintergrund tritt. Damit das System in sich funktioniert, spielt jedoch die Information, wer eine Veröffentlichung verfasst hat, eine wesentliche Rolle. Dies hat zum einen mit der Reputation und dem Nachweis der Leistungen der betreffenden Autoren zu tun und betrifft somit das gesamte Anerkennungssystem in der Wissenschaft. Andererseits wird durch die explizite Nennung der Urheberschaft einer Publikation und die damit verbundene Zurückführung der

darin enthaltenen Informationen auf deren Autoren insgesamt ein Netz an Verantwortlichkeit und Glaubwürdigkeit aufgebaut. Beide Aspekte messen den Personen, die an der Entstehung wissenschaftlicher Ergebnisse maßgeblich beteiligt sind, eine zentrale Bedeutung zu – zum einen in Form von Anerkennung, zum anderen in Form von Verantwortung. Dass dieses grundsätzliche Publikationsparadigma durchaus keine Allgemeingültigkeit besitzt, zeigt unter anderem das Beispiel der Wikipedia, in der die Urheberschaft einzelner Artikel hinter deren Inhalt fast vollständig zurücktritt. Auf der anderen Seite ist die Bedeutung, die der Rolle der Urheberschaft einer Publikation im traditionellen Publikationswesen allgemein beigemessen wird, wiederum dazu geeignet, durch missbräuchliche Angaben persönliche, interessegeleitete Ziele zu verfolgen. Beispielhaft sei hier nur auf die so genannten unethischen Autorenschaften bei Publikationen verwiesen, die zuweilen auch als Ehrenautorenschaften bezeichnet werden. Als Autoren solcher Veröffentlichungen werden neben den eigentlichen Verfassern andere Personen genannt, die damit einerseits die Liste der „eigenen" Publikationen anreichern und andererseits durch ihre eigene Bekanntheit die Glaubwürdigkeit und damit die Akzeptanz der Publikation in der Wissenschaftswelt unabhängig von deren inhaltlicher Qualität erhöhen.

Verlage und Herausgeber – Vermittler im Publikationswesen

Das wissenschaftliche Publikationswesen ist seit seinen Anfängen Ausdruck der Selbstorganisation der Wissenschaft. Neben den Autoren sind in der Regel auch die Herausgeber von Zeitschriften, Sammelbänden, Schriftenreihen und dergleichen aktive Wissenschaftler und damit selbst Teil der Community der jeweiligen Fachdisziplin. Sie bilden einerseits die vertrauenswürdige Instanz, die einer Publikation zu Glaubwürdigkeit verhilft. Andererseits obliegt ihnen die Organisation des Publikationsprozesses, in dessen Kern vor allem die Begutachtung steht, mit der die Qualitätssicherung der wissenschaftlichen Inhalte sichergestellt werden soll. Während Autoren, wissenschaftliche Herausgeber und Gutachter in der Regel aktive Wissenschaftler sind, können organisatorische, technische und finanzielle Aspekte des Publikationsprozesses grundsätzlich durchaus auch durch Dritte übernommen werden. Aus dieser Einsicht in die Vorzüge einer arbeitsteiligen Realisierung des wissenschaftlichen Publizierens entstanden Verlage, die zunächst in der Rolle von Dienstleistern für die Wissenschaft auftraten. Neben der Organisation des gesamten Publikationsprozesses besitzen Verlage typischerweise höhere Kompetenzen in den Bereichen Marketing und Vertrieb und können damit für eine möglichst große Verbreitung von Publikationen sorgen. Als wirtschaftlich handelnde Einheiten bestand seitens der Verlage selbstverständlich von Anbeginn eine gewisse Gewinnorientierung. Dennoch ist die weit verbreitete Arbeitsteilung zwischen der inhaltlichen Arbeit von Wissenschaftlern als Autoren, Herausgeber, Gutachter und Rezipienten und allen anderen Bereichen des Publikationswesens vor allem im Hinblick auf eine Entlastung des Wissenschaftsbetriebes von nichtwissenschaftlichen Tätigkeiten durchaus zweckmäßig.

Mit der zunehmenden Etablierung monopolartiger Strukturen und einer entsprechend aggressiven Preispolitik vor allem bei Zeitschriftenverlagen im STM-Bereich[3] geriet diese auf beiderseitigem Nutzen bestehende Beziehung zwischen Wissenschaft und Verlagen jedoch zunehmend in ein Missverhältnis. Weil die Bibliotheksetats mit den übermäßigen Preiserhöhungen und der bis heute andauernden Steigerung der Anzahl publizierter Zeitschriften nicht mithalten können, werden einerseits vermehrt Titel abbestellt bzw. können erst gar nicht bestellt werden. Zum anderen werden alternative Publikationsmodelle entwickelt, die beispielsweise auf Open-Access-Geschäftsmodellen (siehe [8]) beruhen und/oder Verlage aus der Publikationskette grundsätzlich ausklammern.

3 STM = Science, Technology, Medicine

Perspektiven des wissenschaftlichen Publizierens

Das CMS-Journal bietet nicht den Platz, den sich vollziehenden Veränderungsprozess beim wissenschaftlichen Publizieren ausführlich und im Detail zu beschreiben (vgl. dazu [9]) und die Konsequenzen in ihrer Gesamtheit aufzuzeigen. Im Wesentlichen zeichnen sich jedoch drei Entwicklungen ab, die im Folgenden kurz skizziert werden:

1. *Das wissenschaftliche Publizieren ist im Wandel, weil technische Schranken der Vervielfältigung und Verbreitung gefallen sind und somit ein freier uneingeschränkter Zugriff auf das Wissen der Welt möglich wird.*
   Die Vervielfältigung wissenschaftlicher Arbeiten war über Jahrhunderte ein mehr oder weniger großes technisches Problem. Bevor es die „bewegliche Letter" in Europa gab, war das Abschreiben von Büchern die einzige und in seinem Umfang sehr begrenzte Möglichkeit, Kopien zu erzeugen. Zwangsläufig waren damit auch der Verbreitung sehr enge Grenzen gesetzt. Der technische Fortschritt des Buchdruckes und des entstandenen Versandhandels verringerten diese Barrieren zwar wesentlich, hoben sie jedoch in keiner Weise auf. Erst durch die Überführung des Publikationsprozesses in die digitale Welt, mit der unter anderem verlustfreie Kopien in unbegrenzter Anzahl und zu verschwindend geringen Kosten erzeugt werden können – beispielsweise auch durch den einzelnen Rezipienten selbst – ergibt sich eine völlig neue Qualität an Verbreitungsmöglichkeiten. Der weltweite, unmittelbare und durchaus auch freie Zugriff auf das dergestalt vorhandene Wissen der Welt ist damit aus technischer Sicht erstmals prinzipiell möglich. Im weiteren Verlauf des vorliegenden Heftes wird zu zeigen sein, welche Möglichkeiten und Grenzen bei der Umsetzung der Prinzipien des Open-Access-Publizierens gesehen werden.
2. *Die Möglichkeiten des elektronischen Publizierens vereinfachen den technischen Vorgang des Erstellens einer Publikation erheblich, erlauben damit eine zeitnahe*

Veröffentlichung und lassen eine unmittelbare weltweite Verbreitung realistisch erscheinen.
Der Arbeitsplatz eines Wissenschaftlers der heutigen Zeit ist durch den Computer geprägt. Jede Veröffentlichung einschließlich eines Großteils der dazu notwendigen Vorarbeiten entsteht auf einem solchen Computer, wird damit bearbeitet und findet dort seinen „ersten" Speicherplatz. Der einzelne Autor kann somit sowohl über den Zeitpunkt der Verbreitung als auch über den Verbreitungsgrad entscheiden. Er kann durch den Austausch per E-Mail oder die Nutzung von Preprint-Servern zu möglichen Diskussionen vor einer umfassenden Veröffentlichung anregen und somit zusätzliche Möglichkeiten der Qualitätsverbesserung nutzen.

3. *Durch die Möglichkeiten der digitalen Repräsentation und Verarbeitung, die vielfältigen Möglichkeiten der Speicherung auf elektronischen Medien und die Bereitstellung und Verbreitung über das Internet werden die Publikationsformen der Zukunft nicht mehr ausschließlich text- und grafikorientiert sein, sondern ebenso durch Audio- und Videobestandteile bestimmt werden.*
Die wissenschaftliche Publikation der Vergangenheit war gleichzusetzen mit einer textorientierten Veröffentlichung, die teilweise durch entsprechende Grafiken illustriert wurde. Für diese Art der Darstellung war der Mensch in der Lage, die eingangs formulierten Anforderungen an eine Publikation sicherzustellen und die resultierenden Exemplare über einen beachtenswerten Zeitraum unverfälscht aufzubewahren. Durch die Vielzahl der entwickelten Regeln des Umgangs mit einer wissenschaftlichen Publikation (Peer Review, Erschließungsregeln, Katalognachweis, Zitationsstile, Nutzungsstatistiken u. v. a.), die in der Zwischenzeit zum „guten Ton" des Publizierens gehören, war ein in sich stabiles System entstanden. Die Grundlage dieses Systems bildet das Trägermedium Papier, dessen Herstellung, Verarbeitung, Aufbewahrung und vor allem Haltbarkeit einer ständigen Verbesserung unterzogen wurde. Für wissenschaftliche Phänomene, die sich nicht auf Papier darstellen lassen, bestand dagegen keine adäquate Verbreitungsmöglichkeit, was Beschreibung und Forschung in den entsprechenden Bereichen wesentlich begrenzte. Diese Einschränkung lässt sich durch die Nutzung digitaler Datenformate und multimedialer Darstellungsformen überwinden. Die digitale Speicherung von Bewegtbild und Ton macht es möglich, dass diese Darstellungsarten neben Text und Grafik gleichberechtigt aufgezeichnet, aufbewahrt und wieder aufgefunden werden können. Man wird in den kommenden Jahren beobachten können, wie sich diese Publikationsformen entwickeln und welche Regeln sich heraus bilden, um den Anforderungen an eine wissenschaftliche Publikation gerecht zu werden.

Parallel zu diesen technischen Neuerungen müssen und werden sich neue organisatorische Randbedingungen entwickeln, die bei den Beteiligten des Publikationsprozesses veränderte Verhaltensweisen erzeugen. In den nachfolgenden Beiträgen dieser Ausgabe des cms-journals wird davon einiges zu lesen sein. Mit diesem Veränderungsprozess steht die wissenschaftliche Community noch ganz am Anfang. Die angesprochenen technischen Neuerungen sind teilweise noch nicht ausgewogen und bedürfen weiterer Anstrengungen, um nicht hinter dem gegenwärtigen Standard des wissenschaftlichen Publizierens zurückzubleiben. Andere Geschäftsmodelle für das Publizieren stehen zur Diskussion, um zum einen die inhaltliche Qualität des Produkts zu sichern und zum anderen den freien Zugriff auf das Wissen der Welt zu ermöglichen. Die technischen Hilfestellungen für Autorinnen und Autoren, aber auch für Bibliotheken und Rezipienten sind bei weitem nicht ausgeschöpft und vor allem in Bezug auf die Ausnutzung der sich ergebenden Vorteile der neuen technischen Möglichkeiten noch nicht optimiert.

Literatur

[1] Riehm, U.; Böhle, K.; Wingert, B.: *Elektronisches Publizieren*. In: Kuhlen, R.; Seeger, T.; Strauch, D. (Hrsg.): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. München: K.G. Saur, 2004, S. 549–558.

[2] Zuckerman, H.; Merton, R. K.: *Institutionalized Patterns of Evaluation in Science*. In: Storer, N. W. (Hrsg.): The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations. Chicago, London: The University of Chicago Press, 1973, S. 460–496.

[3] Merton, R. K.: *Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science*. American Sociological Review 22 (6), 1957, S. 635–659.

[4] Umstätter, W.: *Was ist und was kann eine wissenschaftliche Zeitschrift heute und morgen leisten*. In: Parthey, H.; Umstätter, W. (Hrsg.): Wissenschaftliche Zeitschrift und Digitale Bibliothek: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2002, 2002, S. 143–166.

[5] Hamilton, D. P.: *Publishing by – and for? – the Numbers*. Science 250 (4986), 1991, S. 1331–1332.

[6] Müller, U.: *Peer Review bei Open-Access-Zeitschriften*. cms-journal 32, 2009, S. 33–37.

[7] Dobratz, S.: *Grundfragen der digitalen Langzeitarchivierung für den edoc-Server*. cms-journal 32, 2009, S. 93–98.

[8] Gradmann, S.: *Publizieren im Open-Access-Modell*. cms-journal 32, 2009, S. 20–23.

[9] Schirmbacher, P.: *Die neue Kultur des elektronischen Publizierens*. In: Nielsen, E. K.; Saur, K. G.; Ceynowa, K. (Hrsg.): Die innovative Bibliothek – Elmar Mittler zum 65. Geburtstag. München: K.G. Saur, 2005, S. 107–120.