

„Wir können so nicht weitermachen“

Ein Rundgespräch über das wissenschaftliche Publizieren von morgen

Die Aufgabenverteilung zwischen Wissenschaftlern, Verlagen und Bibliotheken funktionierte viele Jahre reibungslos. Wissenschaftler schrieben Artikel, Verlage machten daraus Zeitschriften, und Bibliotheken stellten diese ins Regal. Preiserhöhungen, knappe Bibliotheksetats und die Verheißungen des Internets haben dieses Gefüge ins Wanken gebracht. Auf Einladung des Physik Journals diskutierten Forscher, Verleger und Bibliothekare über die Folgen.

Physik Journal: Herr Wätjen, wie viele Zeitschriften muss die Universität Oldenburg wegen steigender Abo-Preise Jahr für Jahr abbestellen?

Hans-Joachim Wätjen: Der Einbruch ist dramatisch. Wir hatten vor zehn Jahren noch 5000 laufende Abonnements, jetzt haben wir noch ca. 3000. Und das, obwohl die Ausgaben von seinerzeit 1,4 Millionen Mark auf inzwischen über 2 Millionen gestiegen sind.

PJ: Vermissen die Wissenschaftler die abbestellten Zeitschriften überhaupt?

Siegfried Großmann: Der Zeitschriftenschwund beeinflusst die Arbeit vor Ort erheblich. In Marburg hatten wir in der Physikfachbibliothek früher 180 Zeitschriften, heute sind es noch 30. Das führt laufend dazu, dass Artikel nicht zur Verfügung stehen. Dies fördert außerdem den Drang bei den Wissenschaftlern, einen Beitrag zu einer Zeitschrift zu schicken, die in den meisten Bibliotheken noch zu haben ist. Bei den Physikern ist das ganz klar Physical Review. Diese Konzentration birgt Gefahren für den Wissenschaftsprozess.

PJ: Herr von Riedesel, Herr Antoni, woran liegt es, dass die Zeitschriften in den letzten Jahren zum Teil um 20 % im Jahr teurer geworden sind?

Hubertus von Riedesel: Ich will keine Zahlenakrobatik betreiben, weil uns allen die Situation bewusst ist. Aber je nach Verlag und Gebiet sind die Preise sehr unterschiedlich gestiegen. Nach Angaben der *Association of Research Libraries*, in der die 114 wichtigsten Forschungsbibliotheken der USA vereinigt sind, gab es von 1980 bis 1997 eine Preissteigerung um 142 Prozent. Das sind weniger als 10 Prozent im Jahr.

Wätjen: Immer noch viel höher als die Inflationsrate. In den letzten Jahren hat sich die Krise aber noch verschärft. Zwischen 1990 und 2000 haben sich die Preise der Zeitschriften im Bereich Science, Technology und Medicine verdreifacht.

Manfred Antoni: Es gibt Riesenschiede zwischen den Verlagen. Bei Wiley-VCH haben wir um die 25 Redaktionen im Haus mit meist promovierten Naturwissenschaftlern, die nichts anderes machen als Mehrwert zu schaffen: *Language Polishing, Copy Editing*, Vorschläge der Gutachter einarbeiten und so weiter. Dies hat seinen Preis.

Jürgen Renn: Gleichzeitig werden aber bestimmte Aufwendungen geringer, weil sie heute von den Autoren erledigt werden. Wir liefern Manuskripte *camera ready* ab, schicken elektronische *files* und erleichtern dem Verlag damit die Arbeit. Zum anderen sind die Serviceleistungen, die man vom Verlag bekommt, nicht mehr auf dem gleichen Niveau wie vor 10 Jahren.

Antoni: Es ist ein Irrtum zu glauben, elektronische *files* würden uns arbeitslos machen. Sie beschleunigen die Verarbeitung ein bisschen, aber ersetzen nicht die Bearbeitung der Manuskripte. Wir bauen gerade ein *Editorial Office System* auf, das auf PDF basiert und online-Begutachtung zulässt. Das hilft dann wirklich, kostet uns aber deutlich mehr als 2 Millionen Euro. Ein anderer Kostentreiber sind mit Verlaub die Autoren selbst: Die „Angewandte Chemie“ hatte drei Jahre hintereinander Steigerungen der eingereichten Manuskripte von deutlich über 15 Prozent. Bei einer Ablehnungsquote von 68 Prozent und einem Seitenumfang von jährlich 4500 können sie sich vorstellen, was für ein Apparat notwendig ist, um das überhaupt zu bewältigen.



Sitzen Autoren, Verleger und Bibliothekare noch im selben Boot? Jürgen Renn, Manfred Antoni, Herbert Walther, Peter Hänggi und Hubertus von Riedesel (von links).

von Riedesel: Es wird heute mehr geforscht und publiziert denn je. Zugleich leben wir in einer Übergangszeit, in der wir sowohl die gedruckte als auch die elektronische Version einer Zeitschrift anbieten müssen, weil die Community das verlangt. Das kostet zusätzliches Geld.

Wätjen: Dass Sie mit den technischen Entwicklungen Schritt halten mussten, leuchtet mir zwar ein, aber natürlich sind auch die Produktionskosten dadurch gesunken, was sich in entsprechenden Gewinnen von bis zu 30 % dokumentiert.

Diskussionsteilnehmer

- ▶ **Dr. Manfred Antoni**, Geschäftsführer des Verlags Wiley-VCH
- ▶ **Prof. Dr. Peter Hänggi**, Mitherausgeber des *New Journal of Physics*
- ▶ **Prof. Dr. Jürgen Renn**, Wissenschaftshistoriker und Mit-Initiator des Zentrums für Informationsmanagement der Max-Planck-Gesellschaft
- ▶ **Dr. Hubertus von Riedesel**, Verlagsleiter Naturwissenschaft und Technik im Springer-Verlag
- ▶ **Priv.-Doz. Dr. Roland Schwänzl**, Mathematiker und Sprecher der IuK-Kommission der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland
- ▶ **Hans-Joachim Wätjen**, leitender Bibliotheksdirektor der Universität Oldenburg,
- ▶ Die Herausgeber des *Physik Journals*:
Dr. Peter Egelhaaf
Prof. Dr. Siegfried Großmann
Prof. Dr. Herbert Walther
Prof. Dr. Klaus Wandelt

Die University of Wisconsin hat 1998 die Preise pro 1000 Zeichen verglichen und festgestellt, dass sie bei Physikzeitschriften um den Faktor zehn differieren, wobei die kommerziellen Verlage viel teurer sind und weniger zitiert werden als die von Fachgesellschaften.

von Riedesel: Weil die kommer-



Die Art der Forschungsförderung erhöht den Druck zu publizieren, kritisieren Siegfried Großmann (Foto) und Peter Hänggi.

ziellen Verlage auch die letzte Briefmarke noch ausweisen müssen und im Gegensatz zu den meisten Fachgesellschaften Steuern zahlen. Bei den Gesellschaften sind viele Kosten verdeckt.

Roland Schwänzl: Fakt ist: Wir können so nicht weitermachen und immer wieder bei Papa Staat um mehr Geld betteln. Uns werden knappe Güter zu überhöhten Preisen angeboten. Ich werfe den Verlagen das nicht vor. Die können heute gar nicht anders, weil sie gegenüber ihren Anteilseignern Erfolg dokumentieren müssen. Und Erfolg dokumentiert man dadurch, dass man mehr erwirtschaftet. Ich ziehe daraus den Schluss, dass dieses System für die adäquate Förderung der wissenschaftlichen Kommunikation nicht mehr geeignet ist.

Wätjen: Wir haben es mit monopolistisch agierenden Unternehmen zu tun, ...

Antoni: ... wir haben kein Monopol, Herr von Riedesel und ich sind Wettbewerber.

Wätjen: Aber einen extrem hohen Konzentrationsgrad im Markt der STM-Zeitschriften! Daher sollten alle Akteure mit der entsprechenden Verantwortung agieren. Ich sehe auch Fehler bei den Bibliotheken. Wir haben uns nicht immer an der Nachfrage orientiert. Wir haben abbestellt oder den Monographienetat für die Rettung von Zeitschriften benutzt.

Herbert Walther: Am Anstieg der Publikationen sind vielfach auch die Verlage schuld. Sie treiben eine weniger bekannte Zeitschrift dadurch voran, dass sie eine Sonderausgabe nach der anderen auf

den Markt werfen. Da werden dann die gleichen Dinge drei oder viermal publiziert.

von Riedesel: Der Zuwachs an Publikationen, auch bei Gesellschaften wie der *American Physical Society*, kommt nicht durch Themenhefte zustande. *Publish or perish*, das ist nach wie vor der Hauptmotor der Wissenschaften und die Ursache der steigenden Manuskriptzahlen, ob uns das gefällt oder nicht.

Walther: Wir gucken immer noch auf die Qualität und nicht nur auf die Quantität der Publikationen von jungen Leuten.

Antoni: Die Flut an eingereichten Manuskripten wird jedenfalls anhalten. Selbst die massive Erhöhung von Ablehnungsquoten wird nichts daran ändern, dass diese Manuskripte dann in einem weniger bedeutenden Journal erscheinen werden. Mit einem zurückgehenden Volumen oder zurückgehenden Preisen ist daher nicht zu rechnen.

Renn: Was steckt als positives Ideal von Ihrer Seite dahinter, Herr Antoni? Sollen wir die gestiegenen Kosten, für die Sie gute Argumente haben, und die stagnierenden Bibliotheksetats, für die es auch gute Gründe gibt, nicht als Krise, sondern als Regulierungsmechanismus betrachten, der dazu führen soll, dass wir weniger und besseres publizieren und dieses über Zeitschriften zurückkaufen, die wir uns dann noch leisten können?

Antoni: Ich gebe den Ball gerne weiter. Von den rund 95 Zeitschrif-

ten, die wir betreiben, gehören ca. 30 Prozent nämlich gar nicht uns, sondern Gesellschaften wie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Wätjen: Ist das denn fair, dass die Bibliotheken über die Subskriptionspreise die wissenschaftlichen Gesellschaften mitfinanzieren?

von Riedesel: Bei den Bibliotheken muss man sich auch ansehen, wie hoch deren Kosten sind. Sie kennen sicherlich das Papier von Andrew Odlyzko aus den USA, wonach zwei Drittel bis drei Viertel der Bibliotheksbudgets in die Verwaltung gehen und die Verwaltungskosten im Vergleich mit den Erwerbungssetats überproportional wachsen. Wir müssen den gesamten Publikationsprozess anschauen, und zwar nicht auf der grünen Wiese, denn da hängen Menschen dran.

Großmann: Wir alle sind aufgefordert, auch aus der Wissenschaft heraus, die Frage des Publizierens neu zu diskutieren. Die Vermischung von Kommerz und dem Publizieren von wissenschaftlichen Inhalten ist überall zu sehen. Man kann nicht sagen, dass die Gesellschaften dies nun ganz anders machen. Auf Seiten der Wissenschaft ist der Druck zu publizieren außerordentlich groß geworden. Dies generiert eine Menge von Doppelpublikationen.

PJ: Ist es nicht überfällig, die Berufungskriterien zu überdenken?

Großmann: Bei 70, 80 Bewerbungen auf eine Professur ist eine Kommission nicht in der Lage, angemessen die Publikationswerte zu

Der Ginsparg-Server

Der Ginsparg-Server (www.arxiv.org) gilt als erfolgreichstes elektronisches online-Archiv. Im August 1991 startete der Teilchenphysiker Paul Ginsparg am Los Alamos National Laboratory einen Server, auf dem Stringtheoretiker ihre neuesten Resultate kostenlos ablegen und Preprints ihrer Kollegen abrufen konnten (Der Physiker und Kolumnist David Mermin bezeichnete das elektronische Forschungsarchiv der Stringtheoretiker einmal augenzwinkernd als deren wohl „wichtigste Erregungsschicht für die Wissenschaft“). Die Workstation unter Ginspargs Schreibtisch avancierte schnell zur Informationsdrehscheibe für Manuskrip-



te aus allen Bereichen der Physik. Inzwischen werden jeden Monat rund 3000 Preprints und Postprints auf dem Server abgelegt. Das *Upload* von Manuskripten steht dabei jedem frei, unterliegt also keiner Qualitätskontrolle.

Ginsparg zählt 800 000 bis 900 000 Zugriffe wöchentlich; zusammen mit einem Dutzend Spiegelservern weltweit sind es rund fünf Millionen. Etwa 70 Prozent der Aufsätze, die inzwi-

schen auch aus der Mathematik und der Informatik kommen, erscheinen früher oder später in einer begutachteten Zeitschrift. Ginsparg betreibt den Server inzwischen an der Cornell-Universität.

prüfen. Sie muss also schon vorweg nach gewissen Kriterien reduzieren, sodass man dann in der Lage ist, die Einzelwerke zu studieren und nicht nur abzuzählen. Die Tendenz, nicht nur Publikationen zu zählen, ist inzwischen weit verbreitet. Aber auch die Art der Forschungsförderung führt heute dazu, die Zahl der Publikationen in die Höhe zu treiben.

Peter Hänggi: Ich bin Mitglied in drei Sonderforschungsbereichen. Die DFG-Gutachter fordern insgeheim von mir pro Projekt fünf bis sechs Arbeiten in drei Jahren. Dabei kann man mit einem schönen Review-Artikel viel mehr anfangen und in die Tiefe gehen, und der wird dann auch noch zitiert. Die gängige Praxis, Ergebnisse in Teilen zu publizieren, geht mir schon lange auf den Wecker.

Peter Egelhaaf: Wissenschaftler sind sowohl Lieferanten von wissenschaftlicher Information als auch deren Abnehmer. Im Bereich Forschung und Entwicklung von Bosch haben wir über 1100 Zeitschriften. Aber auch in der Industrie schaut man genau hin, welche Publikationen sich lohnen. Wir erwarten von den Verlagen, dass sie sinkende Kosten durch elektronisches Publizieren an uns weiterreichen. Dazu ist es bislang nicht gekommen.

Antoni: Das elektronische ist eine zweite Produktionsschiene. Sie ersetzt die Printversion doch nicht.

PJ: Aber die Verlage zwingen die Bibliotheken, beide Versionen zu kaufen.

Antoni: Das ist Vergangenheit. Zur Philosophie gab es lange Diskussionen in unserem Verlag, mit den Kollegen aus England und Amerika. Die Zukunft sieht bei uns so aus, dass man zwischen Print und elektronischer Ausgabe wählen kann.

PJ: Zum selben Preis?

Antoni: Die online-Version kostet soviel wie die gedruckte Ausgabe.

Das ist auch verständlich, wenn man sich die Kosten ansieht. Das fängt damit an, dass die technischen Systeme zur Verfügung stehen müssen; Anmeldeprozeduren müssen wir programmieren lassen, Kassenhäuschen für *pay per view*. So ein Kassenhäuschen kostet viel Geld. Verlage in unserer Größenordnung werden von solchen Investitionen massiv getroffen. Natürlich erwarten unsere Gesellschafter, dass wir dann auch etwas abliefern. So funktioniert eben der Kapitalismus, und da

verhalten wir uns systemkonform.

Wätjen: In der Anfangszeit hatten die Verlage einen gemeinsamen Preis für beide Zugriffsmöglichkeiten, elektronisch und Print. Die Bibliothekare haben gefragt, was es kosten würde, auf die Printausgabe zu verzichten und *electronic only* zu wählen. Die Verlagsvertreter wollten uns anfangs 30 Prozent, vielleicht auch 40 Prozent Rabatt einräumen. Aber derselbe, der damals 30 Prozent gesagt hatte, war zwei Jahre später bei 10 Prozent.

Antoni: Er hat nachgerechnet.

Renn: Mich empört Ihre Kostenrechnung geradezu, Herr Antoni. Anmeldeprozeduren und Kassenhäuschen, das sind doch Kosten für Kontrollmechanismen, für *toll gates*, wie Stevan Harnad sagen würde. Warum brauchen wir die, wenn wir doch die Vernetzung und die Volltextsuche als unser Ideal haben? Harnad hat einmal gesagt, dass die meisten referierten Artikel für die meisten Wissenschaftler unzugänglich sind, was bedeutet, dass ein Großteil des potenziellen Einflusses, den sie auf die Wissenschaftsentwicklung haben, einfach verloren geht. Deswegen verfolgen wir in der Max-Planck-Gesellschaft eine Doppelstrategie: Zum einen verhandeln wir mit Verlagen, allen Max-Planck-Instituten ihr komplettes Sortiment an Zeitschriften elektronisch zu einem Paketpreis zur Verfügung zu stellen. Eine solche Konsortiallösung bedeutet eine Bündelung von Käufermacht, die sich auch in den Kosten niederschlägt. Zum anderen werden wir eine eigene Infrastruktur aufbauen nach dem Vorbild des Los-Alamos-Preprint-Servers von Paul Ginsparg. Der Ginsparg-Server ist ein beeindruckendes Modell.

*Wenn Sie alles, was kommt,
auf den Server schütten, dann
ist das eine Wissenskrise und
keine Publikationskrise.*

Hubertus von Riedesel

Walther: Mit ganz neuen Möglichkeiten. Man kann Simulationen, Animationen und Filme präsentieren, Zitate verlinken und große Datenmengen verfügbar machen.

von Riedesel: Sie halten den Apparat der Verlage, vom Marketing über den Vertrieb bis zur Buchhaltung, vielleicht für überflüssig. Dabei übersehen sie die verdeckten Kosten, wenn Wissenschaftler das selbst in die Hand nehmen. Die sit-

Glossar

► Ein **Preprint** ist die Rohfassung eines Aufsatzes, wie er bei einer Zeitschrift eingereicht wird. Nach der Begutachtung, Revision und Veröffentlichung nennt man die Kopie ein **Postprint** oder **Reprint**. Um den elektronischen Charakter zu betonen, ist häufig auch von **E-Prints** die Rede.

► **Peer Reviewing** heißt das Verfahren der Begutachtung eines Aufsatzes durch Fachkollegen (peers). Die Gutachter bekommen für ihre kritischen Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge meist kein Geld. Für den Autor bleiben sie anonym. Der *Peer Review*-Prozess soll die Qualität der Fachartikel garantieren. Er wird in der Regel von Verlagen organisiert.

► In der **Open Archives Initiative** haben sich Bibliotheken und Universitäten zusammengeschlossen, um eine allumfassende virtuelle Forschungsbibliothek aufzubauen (siehe Infokasten auf Seite 26).

► Das lange Zeit als **Los-Alamos-Preprint-Server** bezeichnete online-Archiv für Physik-Aufsätze ist streng genommen weder ein Preprint-Server noch steht es in Los Alamos. Auch Aufsätze, die schon veröffentlicht wurden, liegen auf dem Server. Und der Initiator des Archivs, **Paul Ginsparg**, betreibt seinen Server inzwischen an der Cornell-Universität. Die Webadresse ist www.arXiv.org (siehe Infokasten auf Seite 24).

► Das **New Journal of Physics**, www.njp.org, ist eine reine online-Physik-Zeitschrift der DPG und des Institute of Physics (IOP). Neu ist das Finanzierungsmodell: Das NJP soll sich durch Artikelgebühren der Autoren tragen, für Leser ist die Zeitschrift kostenlos.

► Die Informationen auf einem Server werden mit „**retrieval**“-Lösungen erschlossen, zum Beispiel mit Suchmaschinen, die spezielle **Metadaten** (Autor, Fachgebiet, Thema) abfragen.

► **CrossRef** heißt eine Initiative von 90 Verlagen zur Verlinkung von Zitaten in online-Publikationen. Jeder Artikel wird mit einem **Digital Object Identifier** (DOI) versehen, der als elektronischer Fingerabdruck fungiert. Klickt der Leser auf ein Zitat in den Literaturangaben, wird die entsprechende Publikation aufgerufen, auch wenn der Artikel bei einem konkurrierenden Verlag erschienen ist. Ob man den Aufsatz dann auch kostenlos lesen kann, hängt allerdings von den Zugangsrechten ab. Inzwischen sind 3,7 Millionen Artikel in 5400 Zeitschriften durch Querverweise vernetzt.

zen an Instituten, wo sie weder Heizung noch Licht noch Rechnerleistung bezahlen müssen. Herr Ginsparg ist auch deshalb an die Cornell Universität gegangen, weil Los Alamos diese Kosten irgendwann nicht mehr tragen wollte.

Wätjen: Bei den Konsortialverträgen werden in der Regel mehrjährige Verträge mit Preissteigerungsklauseln vereinbart. Ich kann mir nicht vorstellen, dass ein Autohersteller mit seinem Stahllieferanten einen Vertrag abschließt, der jedes Jahr 6%ige Preissteigerungen vorsieht. Unsere Strategie muss sein, kosteneffektiv und -bewusst einzukaufen und unsere Nachfrage macht wirklich auszuspielen. Natürlich wollen wir für die Information zahlen, aber nur für die, die wir benötigen. Bei den Konsortialverträgen kaufen wir häufig Inhalte mit ein, die gar nicht intensiv genutzt werden.

Schwänzl: Ich halte die Konsortialverträge von der Sache her von Übel. Ihre Folge ist, dass viele Kollegen Schlaraffenland-Vorstellungen anhängen und keine Ahnung haben, was das alles kostet.

PJ: Herr Renn, die Max-Planck-Gesellschaft baut eine eigene Infrastruktur auf. Sollen die Wissenschaftler künftig alles selbst machen?

Renn: Das ist nicht unbedingt meine Meinung. Aber ich möchte schon gerne wissen, welchen Mehrwert die Verleger uns in Zukunft anbieten werden. Und da sollten auch sie uns zuhören, was wir als Wissenschaftler aus den – sie werden vielleicht sagen: beschränkten – Erfahrungen mit dem Ginsparg-Server und ähnlichen Initiativen an Vorstellungen entwickelt haben.

Wätjen: Die Preprint-Szene ist auch entstanden, weil die Autoren vor den Türen der Verlage so lange warten müssen, bis ihr Aufsatz endlich erscheint. Das Problem ist auf der einen Seite eines der Informationsflut, und auf der anderen Seite eines des Informationsmangels.

von Riedesel: Die Qualität der Informationen ist beim Ginsparg-Server nicht gesichert. Wenn Sie alles, was kommt, auf den Server schütten, dann ist das eine Wissenskrise und keine Publikationskrise. Man steht vor einer Ansammlung von Daten und Information, aber das schafft kein Wissen.

PJ: Als Anfang 2001 entdeckt wurde, dass MgB_2 supraleitend ist, wurden auf dem Preprint-Server in

Los Alamos 50 Arbeiten dazu abgelegt, bevor die Originalarbeit in Nature überhaupt erschienen war. Ist das herkömmliche Modell einer Zeitschrift – vom Einreichen des Artikels über die Begutachtung und die Korrekturen bis zur Veröffentlichung – überhaupt noch zeitgemäß?

Renn: Das neue Medium bietet auch neue Möglichkeiten der Evaluation. Die würde ich unter dem Stichwort „selbstreflexive Qualitäten“ zusammenfassen. Wenn man die Resultate der Forschung im Internet frei verfügbar macht, setzt man sie damit unmittelbar den Reaktionen einer weltweiten Scientific Community aus, die z. B. in Form elektronischer Links, die auf den Artikel gesetzt werden, wiederum unmittelbar im Medium ablesbar sind und so die tatsächliche Vernetzung des Beitrags mit dem Wissen der Scientific Community sichtbar machen. Das Interessante daran finde ich: Diese Vernetzung ist nicht nur eine äußerliche, mechanische Erfolgsquote wie der *Impact Factor*, sondern ist an den Inhalten der Forschung und ihren Auswirkungen orientiert und gibt zugleich ein objektiveres Bild als ein individuelles Gutachten.

PJ: Könnten zum Beispiel die Zugriffszahlen auf ein Paper auf dem Preprint-Server die Begutachtung ersetzen?

Walther: Das Begutachten hat ja verschiedene Zwecke. Die Spreu vom Weizen zu trennen ist das eine. Zweitens sollten begutachtete Artikel vollständig sein. Der Gutachter will häufig in dem Paper noch einige Dinge sehen, die auch in der

Community gebraucht werden. Auf diese Weise wird die Publikation besser und vollständiger. Auf lange Sicht, auch für die Archive, ist die Qualität der Artikel entscheidend. Und daher sollte der *Peer review*-Prozess unbedingt erhalten bleiben.

Wätjen: Die Frage, über die wir uns streiten, ist: Wo findet die Qualitätsauswahl und deren Bewertung



Die Schnelligkeit der elektronischen Medien verleitet dazu, nicht Qualität, sondern nur Vorläufiges zu produzieren, meint Klaus Wandelt.

statt? Zurzeit organisiert der Verleger die Bewertung der Arbeit durch Gutachter und Herausgeber. Dann wählt er aus, weil er nur begrenzten Platz in der Zeitschrift hat. Bisher ist beides, Bewertung und Auswahl, an das verlegerische Geschäft gekoppelt. Wir müssen das wieder entkoppeln.

PJ: Konkret?

Wätjen: Das kann so aussehen, dass der Wissenschaftler eine noch nicht begutachtete Arbeit sofort auf einem E-Print-Server ablegt. Davor greifen ja auch schon Qualitätsfilter: Der junge Autor wird von sei-

Die Open Archives Initiative

Eines der ehrgeizigsten Projekte im elektronischen Publizieren ist die Open Archives Initiative (OAI, www.openarchives.org), ein Zusammenschluss von Bibliotheken und Universitäten. Die Vision der OAI ist eine dezentralisierte virtuelle Bibliothek, in der weltweit alle wissenschaftlichen Veröffentlichungen systematisch erfasst werden und über das Internet abrufbar sind. In der Praxis soll das wie folgt funktionieren: Jede Bibliothek an Universitäten und Forschungsinstituten betreibt einen eigenen Datenserver, auf dem die Wissenschaftler der Einrichtung ihre Preprints, Reprints, Dissertationen und Diplomarbeiten ablegen. Jedes Dokument wird nach einem einheitlichen Standard mit Metadaten versehen: Autor, Thema, Fachgebiet und so weiter. Auf diese Weise entsteht eine Vielzahl von verteilten Archiven,

die von Fachleuten, nämlich den Bibliothekaren, gepflegt werden. Die Langzeitarchivierung soll dadurch gesichert werden. Um eine systematische Literaturrecherche in dieser dezentralisierten Bibliothek zu ermöglichen, können Service-Provider – Verlage, Fachportale, Bibliotheken – die Metadaten mit speziellen Suchmaschinen durchkämmen und Kataloge erstellen. Das Prinzip ähnelt einem Napster für Wissenschaftler. Der Erfolg der OAI hängt von zwei kritischen Faktoren ab: Erstens müssen die Wissenschaftler ihre Aufsätze auf dem Bibliotheks-Server ablegen. Zweitens müssen die Verlage tolerieren, dass eine Kopie des veröffentlichten Aufsatzes auf diese Weise zugänglich ist. In Deutschland unterstützen derzeit sieben Universitäten das Projekt mit einem eigenen Datenserver.

nem Professor und auch von anderen Fakultätsmitgliedern kritisch beäugt. In der zweiten Stufe ist der Aufsatz der Diskussion in der Community ausgesetzt. Da gibt es innovative Modelle, die eine online-Diskussion ermöglichen. Dann kommt die ordentliche Begutachtung, bei der ein nächster Filter eingezogen und ein Stempel draufgesetzt wird. Der Autor bekommt noch mal Gelegenheit, das Manuskript zu verbessern. Die Endversion wird ebenfalls auf dem E-Print-Server abgelegt. Und jetzt kommen die Verlage ins Spiel: Sie wählen sich die exzellenten Artikel aus und bündeln sie auch im Sinne eines *branding* zu einer exzellenten Zeitschrift. Das wäre mein Modell.

Auf lange Sicht ist die Qualität der Artikel entscheidend. Daher sollte der Peer review-Prozess unbedingt erhalten bleiben. **Herbert Walther**

Antoni: Best of Ginsparg Server...

PJ: Wer soll das *Peer Reviewing* künftig organisieren?

Schwänzl: Wissenschaftler, Fachgesellschaften.

Renn: Man darf *Peer Review* nicht so isoliert diskutieren. Im Hintergrund schwingt ein anderer Wert mit: Die Qualität und Verlässlichkeit wissenschaftlicher Information. Das *Peer Reviewing* hat eine doppelte Funktion. Einerseits die Qualitätsgarantie, andererseits die Regulierung von Karriereverläufen in der Wissenschaft.

Antoni: Es ist ein Spiel um Macht. Vor allem in den USA gibt es Zitierungskartelle, die ausschließlich für die Generierung von Karrierezirkeln benutzt werden. Impact-Faktoren sind die Währung in diesem Machtspiel.

Großmann: Leider wirkt das Gutachtersystem oft auch wie eine Zensur. Es lässt Dinge verschwinden, die nicht hätten verschwinden dürfen.

Antoni: Den Verlagen kann es im Prinzip egal sein, wie die Wissenschaft ihren Prozess der Qualitätssicherung organisiert. Wir hängen am *back end*.

Renn: Die Fixierung auf den *Impact Factor* wird sich ändern. In der Physik wird inzwischen schon sehr stark berücksichtigt, wie eine Diskussion auf dem Los Alamos Preprint Server verläuft. Die Verlage haben da kein Monopol mehr.

Sie müssen über andere Möglichkeiten diskutieren, Mehrwert zu wissenschaftlicher Information hinzuzufügen.

Klaus Wandelt: Ich halte die Geschwindigkeit für irrelevant. Es gibt zwei Geschwindigkeiten: die technische, die durch die Organisation der Begutachtung bestimmt wird, und die Geschwindigkeit, mit der ein Paper in der Wissenschaft wahrgenommen wird. Ein Paper erreicht das Maximum seiner Zitationszahlen in drei, vier, fünf Jahren.

Walther: Das betrifft die guten Paper. Der Mainstream wird sofort zitiert.

Wandelt: Man muss vom unmittelbaren Fanclub unterscheiden. Der Peak kommt nach drei bis fünf Jahren, wegen der mentalen Verdauungszeit.

Renn: Das Beispiel der kalten Fusion ...

Hänggi: ... das sind doch alles Modedinge. Das Pflänzlein braucht seine fünf Jahre, bevor erkannt wird, dass es gut war. Vieles von unserer Wissenschaft lebt von solchen übersehenen Sachen. Das traditionelle Publikationswesen ist ein gutes Treibhaus für solche Gewächse. Und die kommen in Ihrer Vision zu kurz, Herr Renn.

Renn: Im Gegenteil. Eine Internepublikation, bei der eine Entscheidung über Qualität nicht eine Ja-oder-Nein-Entscheidung ist, eignet sich dafür viel besser. Wir dürfen nicht das Paper mit der auf den ersten Blick geringeren Qualität einfach rauswerfen. Ich bin ja gerade der Vertreter eines solchen Pflänzleins, nämlich der Wissenschaftsgeschichte. Das Pflänzlein wird doch gerade dadurch unterdrückt, dass sich im *Peer Review*-Prozess sehr konservative Normen durchsetzen, was ich aus meiner täglichen Arbeit kenne. Die wirklich innovativen Sachen stoßen bei den Gutachtern auf sehr viel Skepsis, oder sie passen nicht in die existierenden Profile von Zeitschriften hinein.

Wandelt: Die Schnelligkeit ist aber auch sehr verleitend, nicht Qualität zu produzieren, sondern nur Vorläufiges.

von Riedesel: Der Ginsparg-Server hat gezeigt, dass er in einer sehr frühen schnellen Phase für die Kommunikation ein fantastisches *Tool* ist. Aber 70 Prozent der dort abgelegten Arbeiten erscheinen später in begutachteten Journalen. Offensichtlich hat sich noch kein bes-

serer Mechanismus gefunden, um Qualität sicherzustellen. Neben dem *Peer Review* gibt es noch andere Fragen die wir angehen müssen: Authentifizierung, Rückwärtsdigitalisierung, anspruchsvolles Verlinken mit CrossRef und gute Suchmöglichkeiten, ein bezahlbarer und bequemer Zugang für die User, Indexing und Metadaten.

Renn: Die Archivierung ist eines der großen Strukturprobleme, die noch ungelöst sind. Aus einer Umfrage in der MPG haben wir herausbekommen, dass viele Nutzer trotz der elektronischen Version die Printversion haben wollen. Interes-



Hans-Joachim Wätjen plädiert für Dokumenten-Server an den Universitätsbibliotheken.

santerweise haben diejenigen dafür plädiert, die auch das Archivierungsproblem vor Augen hatten, die auch in 20 Jahren noch an wichtige Artikel herankommen wollen.

Das Pflänzlein braucht fünf Jahre, bevor erkannt wird, dass es gut war. Das traditionelle Publikationswesen ist ein gutes Treibhaus für solche Gewächse. **Peter Hänggi**

Schwänzl: Aber man kann doch nicht ernsthaft erwarten, dass diese Lösungen von den Verlagen entwickelt werden. Sie drücken damit den Verlagen massive Kosten auf, die sie nicht wieder einspielen können. Dann klagen wir hinterher wieder, dass alles teurer geworden ist. So geht das nicht. Es ist eine öffentliche Aufgabe, Archivierungsstrategien zu entwickeln.

PJ: Sehen Sie überhaupt noch eine Aufgabe für die Verlage?

Schwänzl: Oh ja. Die Entwicklung interessanter Produkte. Zum Beispiel von Lernsoftware. In dieser Richtung können Verleger in Zukunft vieles unterstützen. Sie sollen nicht so darauf fixiert sein, Artikel über das Netz zu transportieren.

PJ: Herr Wätjen, ist das Archivieren nicht eine wichtige Aufgabe der Bibliothek?

Wätjen: Im Moment gibt es keine Lösungen, um innovative, dynamische, interaktive, multimediale Publikationen auf Dauer zu archivieren, weil die Formate und *Plugins*, die dafür notwendig sind, keinen Bestand haben. Niemand kann Ihnen sagen, ob man dieses Anwendungsprogramm unter jenem Betriebssystem in fünf Jahren noch mal so abspielen kann. In Oldenburg betreiben wir ein regelrechtes Computermuseum, von den ersten zu den letzten Rechnern, aber das ist nicht die Lösung. Die Archivierung multimedialer Dissertationen lösen wir zurzeit pragmatisch. Da kann man nur auf *Screenshots*, Programmlisten und Datentabellen rekurren. Ausdrucken und anhängen, ganz simpel.

Renn: Das ist in der Tat absoluter Pragmatismus. *Screenshots* sind doch schon von der Auflösung nicht akzeptabel. Wir haben mehr an Standards: XML, MathML, ...

Schwänzl: ... MathML benutzt noch kaum jemand.

Renn: Wie wir das lösen, das ist Aufgabe einer neuen Arbeitsteilung unter allen Beteiligten. Wir brauchen eine Infrastruktur, die es uns ermöglicht, diese Standards auch umzusetzen. Aber die Unterstützung kriegen wir im Moment nicht. Nehmen Sie das mal als Hilferuf eines Wissenschaftlers.

Verleger sollen nicht so darauf fixiert sein, Artikel über das Netz zu transportieren.

Roland Schwänzl

Wätjen: Nochmal zur Rollenverteilung. Wir wollen Dokumentenserver an den Hochschulen für Preprints, aber auch für Postprints. Der Autor gibt seinen Artikel dann nicht mehr exklusiv an den Verlag, sondern behält sich vor, ihn auch auf den Server seiner Universität zu legen. Wir ergänzen die Metadaten, die über das *Metadata Harvesting Protocol* ausgetauscht werden. Das ist die Vision der *Open Archives*-Initiative, die immer noch Raum lässt für Verlage. Die könnten Artikel – allerdings nicht exklusiv – zu Zeitschriften bündeln und Multimedia-Anwendungen in Fachportalen anbieten. Die Frage der Langzeitarchivierung ist dann da zu lösen, wo sie hingehört, nämlich in den Bibliotheken.

PJ: Herr Antoni, werden Sie den Autoren Ihrer Zeitschriften erlauben, eine Kopie ihrer Artikel auf die

Server der Bibliotheken zu legen?

Antoni: Dies ist zum Teil eine urheberrechtlich relevante Fragestellung. Es ist darüber hinaus eine Frage, die hinsichtlich der Werterhaltung unserer Zeitschriften für



Die Verlage haben massiv in die neuen Technologien investiert. Die Kosten hierfür müssen sie weitergeben, sagt Manfred Antoni.

die Zukunft zu stellen ist. Denn es kann durchaus sein, dass dadurch die „Marke“ in ihrer Wertwahrnehmung tangiert ist. Darüber hinaus ist diese Initiative ein Modell unter vielen. Für mich ist das Ausdruck der Suche nach Lösungen.

von Riedesel: Wie auch das *New Journal of Physics*. Es ist schwer zu sagen, ob das Modell scheitern wird. Das System ist sehr träge. Wenn Sie ein revolutionäres Modell entwickeln und das System geht nicht mit, haben sie schon verloren. Es scheint so zu sein, dass das Objekt sehr hoch finanziell unterstützt werden muss, und die Zahl der Beiträge ist mit 70 in drei Jahren ziemlich gering.

Schwänzl: Es hapert an Standards, deren Nutzung.

Renn: Ich sage, wir müssen Standards weiterentwickeln. Herr Wätjen möchte weiter wursteln. Auf welcher Seite sind Sie, Herr Schwänzl?

Schwänzl: Ich bin ein sehr engagierter Unterstützer der Standardisierungsbemühungen. Aber wir können uns aus dem Lösen technischer Probleme nicht herausziehen. Die Wissenschaftler sind gefordert. Wenn man die Technologie nicht versteht, kann man der Entwicklung nur hinterherlaufen. Das ist wie bei alten Filmen: man fotografierte Theaterstücke ab. PDF im Netz ist genau das, aufs Elektronische übertragen, das sind abfotografierte Theaterstücke, aber keine Innovation.

Renn: Für mich ist die Frage, ob wir Standards nur als proprietäre Lösungen bekommen. Brauchen

wir nicht gerade von den Verlagen Musterprojekte, die Standards implementieren statt sie zu umgehen? Und zwar aus kommerziellen Gründen, weil man nur so geschlossene Lösungen produziert. Wir brauchen keine geschlossenen Lösungen, wir brauchen *Dictionaries* in den Naturwissenschaften, die anschlussfähig sind an die Standards, die wir in den Publikationen verwenden.

von Riedesel: Wenn sie Standards wollen, brauchen sie viele Partner, und mit vielen Partnern können sie nicht schnell sein. Aber ich gebe Ihnen recht: Verlage, Communities und Bibliotheken sollten an einem Strang ziehen. Gerade was Archivierung angeht – wenn man an die reine Lagerung denkt, sind natürlich die Bibliotheken gefragt. Aber wir denken an eine Archivierung, die Mehrwert schafft. Etwa durch die Verknüpfung von Artikeln mit Inhalten unseres Buchprogramms. Bücher sind für Verlage in der Regel nicht rentabel. Das wird aber nur funktionieren, wenn man Standards hat, um die Information zum Wissenschaftler zu bringen.

Renn: Die Bedingung von unserer Seite muss sein, dass das Produkt am Ende frei verfügbar im Netz steht. Sonst ist die Möglichkeit der Verlinkung mit anderen Quellen nicht gegeben. Wir wollen nicht wieder vor *toll gates* stehen.

von Riedesel: Sie können umgekehrt nicht von den Verlagen verlangen, dass sie investieren und etwas aufbauen, um es dann kostenlos zur Verfügung stellen.

Renn: Wenn Sie uns das als Dienstleistung zur Verfügung stellen, dann würden wir natürlich die Entwicklungskosten zahlen. Wir denken zu sehr an den alten Linien – *Peer Review*, Qualitätssicherung, Bereitstellung – entlang. Ich denke völlig frei über neue Aufgaben für die Verlage nach.

von Riedesel: Der Wissenschaftler will immer ganz nach vorne und kümmert sich nicht darum, was das kostet. Die Bibliotheken sind in der Regel sehr konservativ. Und dann gibt es die Verlage, die sind eine Mischung. Sie wollen das Neue, weil sie die unternehmerische Chance sehen, andererseits haben sie einen Konservatismus, damit sie auch in 50 Jahren noch auf einer soliden Basis stehen. Die Symbiose aus diesen drei Gruppen ist das Gute.

Das Gespräch führten Stefan Jorda und Max Rauner

Anlage

Thesen zum Rundgespräch über die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens

(Physik Journal, Januar 2002, S. 23)

Zur Vorbereitung des Rundgesprächs bat die Redaktion die Diskussionsteilnehmer, ihre Thesen aufzuschreiben und den anderen Teilnehmern zur Verfügung zu stellen. Diese Thesenpapiere sind im folgenden dokumentiert. Sie gliedern sich in jeweils drei Abschnitte:

- 1) Status Quo
- 2) Umbruchphase
- 3) Zukunftsvision

Die Redaktion

Dr. Manfred Antoni, Geschäftsführer des Verlags Wiley-VCH

1) Status Quo

Solange die Rekrutierungsmechanismen von Wissenschaftlern sich überwiegend an der Quantität von Veröffentlichungen orientieren, wird die Flut an eingereichten Manuskripten anhalten. Selbst die massive Erhöhung von Ablehnungsquoten wird nichts daran ändern, dass diese Manuskripte – dann in einem weniger bedeutenden Journal – erscheinen werden. Deshalb ist mit einem zurückgehenden Volumen oder zurückgehenden Preisen nicht zu rechnen!

2) Umbruchphase

Wir befinden uns in einer Übergangsphase, in der die elektronische Verbreitung von Zeitschriften immer mehr an Bedeutung gewinnt. Gleichzeitig übertragen wir aber lediglich die Geschäftsmodelle aus der uns bekannten Print- in die elektronische Welt. Es werden noch auf viele Jahre hinaus Experimente notwendig sein, um valide und akzeptierte Geschäftsmodelle für die elektronischen *Journals* zu finden.

3) Zukunftsvision

Im Augenblick sieht es so aus, dass die Verlage aufgrund der frühzeitig getätigten Investitionen in die elektronische Infrastruktur über einen erheblichen Wettbewerbsvorsprung verfügen und auch weiterhin eine zentrale Rolle bei der wissenschaftlichen Informationsversorgung spielen werden. Dabei ist von größter Wichtigkeit, dass nicht Print- oder elektronischem Journal, sondern Print- und elektronischem Journal die Zukunft gehören wird.

Prof. Dr. Jürgen Renn, Direktor des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte in Berlin und Mit-Initiator des Zentrums für Informationsmanagement der Max-Planck-Gesellschaft

1) Status Quo

Publikationen in gedruckten wissenschaftlichen Zeitschriften sind im Begriff, ihre Rolle als wesentliche Informationsträger der Wissenschaft zu verlieren und erfüllen zunehmend nur noch Reputations- und Legitimationszwecke. Im Vergleich zu den durch die elektronischen Medien gebotenen Möglichkeiten stellen sie eine ineffiziente Ausnutzung der im Hintergrund von Publikationen wirksamen Infrastruktur der Produktion, Strukturierung, Präsentation und Dissemination wissenschaftlicher Information dar.

2) Umbruchsphase

Das für die gegenwärtige Umbruchsphase charakteristische Angebot der Verlage, den Bezug elektronischer Zeitschriften an Print-Abonnements zu knüpfen, stellt einen „Faustischen Handel“ dar. Zwar kommt dieser Handel die Wissenschaft von vorneherein teuer zu stehen, der wirkliche Preis muss aber am Ende bezahlt werden, wenn sich nämlich herausstellt, dass der Aufbau einer zukunftsfähigen Infrastruktur der Wissenschaft ausgeblieben ist. Die zurzeit den Verlagen zufließenden Mittel stehen im Allgemeinen nicht zur Verfügung für Investitionen in eine den Interessen der Wissenschaft dienende innovative Infrastruktur, die eine umfassende Archivierung, Vernetzung und das optimale *Retrieval* wissenschaftlicher Information garantiert.

3) Zukunftsvision

In der „Ginsparg-Ära“ werden sich wissenschaftliche „Publikationen“ als Beiträge zu einem im Internet realisierten „public think-tank“ darstellen, in dem Informationen frei verfügbar sind, eine Vielfalt von Formen annehmen können, und in dem sich ihre Bewertung an ihrem realen Beitrag zu einem vernetzten Wissensreservoir erweist. Da die Kosten für die Dissemination wissenschaftlicher Information durch die elektronischen Medien wesentlich gesenkt werden, wird diese Aufgabe keine zentrale Rolle in einer den Möglichkeiten der Ginsparg-Ära angepassten Arbeitsteilung spielen. Dafür werden andere Dienstleistungen, die wissenschaftlichen Informationen einen intellektuellen Mehrwert hinzufügen, wie die Erzeugung von Metadaten oder die Entwicklung von Archivierungs- und Retrievallösungen, an Bedeutung gewinnen und auch ein fruchtbares Feld wirtschaftlicher Tätigkeiten bieten.

Dr. Hubertus von Riedesel, Verlagsleiter Naturwissenschaft und Technik im Springer-Verlag, Heidelberg

1) Status Quo

Die Ursache der Kostenspirale ist vielfältig:

a) Eine überproportional/exponentiell ansteigende Flut von Forschungsergebnissen mit wachsender Diversifizierung führt zu einer entsprechend ansteigenden Zahl von Beiträgen und darüber hinaus weiterhin zur Gründung zahlreicher Nischenzeitschriften mit immer kleiner werdenden Auflagen. Somit steigt der relative Anteil der Fixkosten und führt zu deutlich anwachsenden technischen Kosten.

b) Der wachsende Druck der Wissenschaftler und der Bibliotheken hin zu einer Verfügbarkeit der Inhalte sowohl in Print als auch in elektronischer Form führt zu einem

Anstieg der Gesamtkosten, solange beide Medienformen zeitlich parallel gefordert werden.

2) Umbruchsphase

Eine Konsolidierung der Zeitschriftenlandschaft durch Zusammenführung kleinerer „nationaler“ Zeitschriften in der Physik, aber auch in anderen Gebieten, zu gewichtigen europäischen Objekten liefert einen Beitrag zur Entspannung. Der Betrieb des Wissenschaftspublizierens ohne professionelle Verlagspartner durch die Wissenschaftler selber führt durch verdeckte Kosten zu keiner Entspannung. Die Verlage müssen ihr Angebot und die Dienstleistungen verbessern (Online First, CrossRef, Structured Awareness Services etc.), um Wissenschaftsinhalte gezielter verfügbar zu machen. Ein Verlag wie Springer sieht die Bereitstellung von Inhalten stets im Medienmix Zeitschrift (print + electronic), Buch (print + electronic) und weiterentwickelte elektronische Produkte mit funktionalem Mehrwert.

3) Zukunftsvision

In der Zukunft werden Verlage mit deutlich verbessertem Service Inhalte zu fokussiert definierten Themen anbieten, und zwar auf verschiedenen Ebenen. Die Publikationsform wird nicht das Kriterium sein, sondern die aus Zeitschriften, Monographien, Proceedings etc. stammenden Inhalte werden in elektronischer Form, nach Themenkomplexen sortiert, im Online-Abonnement verfügbar sein, wie auch auf Pay-per-Document-Weise abgerufen werden können. Es wird zentralisierte Informations-Drehscheiben (*Information-Hubs*) zu Themenkomplexen geben, in die die Verlage ihre Inhalte lizenziert einfüttern, sodass der nach Problemlösungen suchende Wissenschaftler komplette Informationen unabhängig vom jeweiligen Verlag findet. Bücher wird es weiterhin geben, insbesondere für die studentische Zielgruppe. Das Verhältnis von Print zu Elektronischem Medium wird sich erst im Laufe der Zeit entsprechend dem generationsspezifischen Nutzungsverhalten zugunsten des letzteren verschieben. Die Unkenntnis über die Zeitkonstanten potenziert das Kostenproblem, da in vielen Segmenten beide Medienformen über einen deutlich längeren Zeitraum als ursprünglich geplant vorgehalten werden müssen.

Priv.-Doz. Dr. Roland Schwänzl, Mathematiker und Sprecher der IuK-Kommission der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland

1) Status Quo

- Der traditionelle Zugang zu relevanten Artikeln in Verlags-Zeitschriften kann in zahlreichen Fällen in Deutschland nicht mehr als gegeben angesehen werden.
- Mängel in der Erschließung schmälern die Nutzbarkeit vor Ort vorhandener Materialien.
- Das derzeitige System folgt weiter formal Regeln, die sich vor 3-4 Jahrzehnten als Modell für Qualitätssicherung, Verbreitung, Erhaltung und Erschließung von wissenschaftlichen Originalien etabliert haben.
- Eine substantielle Dynamik im Wissenschaftsprozess ist in diesen Regeln im Grunde nicht vorgesehen. Die Rolle von wissenschaftlichen Zeitschriften im Kommunikationsprozess der Wissenschaft wird nicht hinterfragt. Zeit- und Ortskomponenten werden naiv als konstant angenommen. Eine Wechselwirkung wissenschaftlicher Kommunikation mit technologischer Entwicklung ist nicht vorgesehen.
- Fortgesetzte Unternehmenszusammenschlüsse bei Verlagen haben zu einer Entfremdung von der Sache geführt.
- Die Ware *Wissenschaftliche Zeitschrift* wird – wie nicht anders zu erwarten – nach Erlösgesichtspunkten verkauft.
- Als Zahlstelle fungieren zusätzlich zumeist Bibliotheken und nicht die wissenschaftlichen Einrichtungen an den Hochschulen – ein weiterer Beitrag zur Entfremdung.

2) Umbruchsphase

- Konsortien können zur Lösung des Problems im Grunde nichts beitragen. Sie entfernen die Produktionsebene von Wissenschaft und die Entscheidungsebene für Ankäufe nur noch weiter voneinander.
- Durch die Vorabreservierung großer Finanzmittel erschweren Konsortialverträge den Markteintritt innovativer Unternehmen. Sie bremsen Ansätze zur Lösung statt sie zu unterstützen.
- Als Orte der Entwicklung neuerer Verfahren sehe ich Gruppen von Wissenschaftlern (ggf. in Kooperationen). Wissenschaftliche Fachgesellschaften können ihrer Zielsetzung entsprechend als Foren der moderierten Diskussion über Wege dienen. Sie können Interessen ihrer Mitglieder auch in diesem Bereich durch unmittelbar gestaltendes Handeln befördern.
- Bevor man über Preise redet, muss man über Produkte und Leistungen reden. Wichtig dabei ist es, mit den Autoren, Herausgebern und Lesern zu sprechen. Diese findet man versammelt in den Fachgesellschaften.
- Der Umbruch zielt tiefer als gemeinhin angenommen. Es geht nicht um Finanzierungsüberlegungen für das jetzige Verlags-, Fachinformationszentren- und Bibliothekssystem, sondern um dessen Anpassung und Fortentwicklung an veränderte Gegebenheiten.

3) Zukunftsvision

- Der Ginsparg-Ansatz hat sich in der Vergangenheit mehrfach gewandelt. Nach wie vor löst er jedoch – neben weiteren Fragen – nicht das Problem der Sicherung der Sachqualität bei Artikeln und der Profilierung von Kollektionen. Fachspezifische Unterschiede im Publikationsverhalten sind nicht zu übersehen.

- Nach meiner Einschätzung sind wissenschaftliche Herausgebergremien und anonymisierte Referate für eingereichte Artikel bislang nicht zu ersetzen.
- Mit der Zunahme der technischen Vielfalt von Darstellungsmöglichkeiten für wissenschaftliche Inhalte, die in erheblichem Umfang fachspezifisch variieren können und werden, bieten sich neue Fragestellungen im Infrastrukturbereich (angemessenes Angebot, Erschließung, Erhaltung).
- Die Rolle der heutigen Player wird wesentlich davon abhängen, inwieweit sie in der Lage sind, am Umbruch verstehend und fördernd mitzuwirken. Eine Ausrichtung auf kurzfristige Vorteile halte ich für die Betroffenen für wenig aussichtsreich. Erbhöfe kann niemand garantieren.

Hans-Joachim Wätjen, leitender Bibliotheksdirektor der Universität Oldenburg

1) Status Quo

Die so genannte Zeitschriftenkrise hat sich längst zu einer *Informationskrise* für die Wissenschaft und für die Ausbildung von Studierenden entwickelt und wird sich durch die zunehmende Konzentration im Verlagswesen weiter verschärfen!

Die Symptome sind bekannt:

1. Die Preise der STM-Zeitschriften kommerzieller Verlage haben sich von 1990 bis 2000 fast verdreifacht.
2. Die Erwerbungssetats der Hochschulbibliotheken stagnieren oder wurden nur marginal erhöht.
3. Alljährlich mussten und müssen die Bibliotheken daher Zeitschriften abbestellen und auch den Kauf von Monographien immer mehr reduzieren, um die überproportionalen Preissteigerungen bei den STM-Zeitschriften wenigstens teilweise aufzufangen.

Die Folgen auch:

4. In den letzten 15 Jahren hat sich die Informationsversorgung an den Hochschulen dramatisch verschlechtert. Die Leidtragenden sind nicht nur die Forscher in den „harten“, teuren Fächern, sondern auch die in den Geistes- und Sozialwissenschaften, vor allem aber die Studierenden, für die wir kaum noch aktuelle Lehrbücher und Monographien kaufen können.
5. Leidtragende sind auch die seriösen mittelständischen Verlage. Sie verlieren Marktanteile an die großen und werden durch Zusammenschlüsse und Aufkäufe immer weniger. Der hohe Konzentrationsgrad nimmt weiter zu: jüngstes Beispiel: Reed-Elsevier kauft Harcourt mit Academic Press u.a.
6. Ein Ende der Informationskrise ist damit noch nicht in Sicht, denn die monopolistische Preispolitik einiger weniger großer Verlage ist ungebrochen und wird inzwischen auch auf die digitalen Angebotsformen übertragen.

Die allen Beteiligten bekannten Symptome, Folgen und Ursachen werden aber nicht mehr nur von wenigen Bibliothekaren und einzelnen Wissenschaftlern, sondern inzwischen auch öffentlich im Deutschen Bundestag¹ und in der Hochschulrektorenkonferenz² diskutiert und beklagt. Die Wissenschaftspolitiker sind sich zunehmend der schwerwiegenden negativen Auswirkungen auf die wirtschaftliche und technische Entwicklung bewusst und drängen auf einen strukturellen Wandel.

Monopolistische Marktstrukturen verhindern mehr und mehr eine effektive und effiziente Produktion, Distribution und Nutzung der Wissens- und Informationsressourcen für Studium, Lehre und Forschung!

Die Schuld trifft die großen Verlage, die sich nur am Shareholder Value orientieren und ihre Marketing-Abteilungen überdimensional aufgebläht haben. Mitverantwortlich sind aber auch die Bibliotheken und die Wissenschaftler selbst:

1. Die Bibliotheken haben bisher bei der Auswahl der Zeitschriften zu wenig auf die *Cost-Effectiveness* der einzelnen Abonnements geachtet. Sie sind immer noch

¹ Siehe: Deutscher Bundestag: Drucksache 14/5105 und Stenographischer Bericht der 162. Sitzung am 30. März 2001 zu TOP 19

² Siehe: HRK: Reduzierung der Etatkrise wissenschaftlicher Bibliotheken durch Konsortialverträge, Empfehlung des 193. Plenums vom 19./20.2.2001

zu sehr am physisch vorhandenen Bestand statt an der Vermittlung und am Zugriff auf Information für und durch ihre Nutzer orientiert. Nutzungsstatistiken, Impact-Faktoren und die Preise je Seite oder je 1000 Zeichen müssen die Kriterien für künftige Abbestellungen von Zeitschriften werden.

2. Die etablierten Wissenschaftler und ihre Fachgesellschaften waren sich bisher ihrer Verantwortung bei der Entscheidung für einen bestimmten Verlag nicht ausreichend bewusst und blieben auch unseriös kalkulierenden Verlagen als Herausgeber und Autoren treu verbunden. Hohe Einkünfte für Editors-in-Chief, die den Verlagen nur ihre Namen leihen, Zahlungen der Verlage an wissenschaftliche Gesellschaften zur Finanzierung von Tagungen und andere *Incentives* mehr sind unnötige Kosten, die mit den institutionellen Abonnements der Bibliotheken bisher mitfinanziert wurden.

2) Umbruchsphase

Der Umbruch wird tiefgreifender sein als Autoren, Verlage und Bibliotheken bisher annehmen! Denn das bisherige System der arbeitsteiligen Produktion, Distribution und Versorgung von wissenschaftlicher Information durch Autoren, Verlage und Bibliotheken ist durch die sog. „Zeitschriftenkrise“ grundlegend in Frage gestellt. Doch noch machen alle weiter wie bisher!

1. Die Autoren gehorchen noch dem „Publish or perish!“ und vertrauen noch nicht dem „Publish free or perish!“ in alternativen *E-Journals* oder auf Servern von *E-Archives*, für die auch erst noch ein Peer Reviewing organisiert und aufgebaut werden müsste.
2. Die Verlage hoffen weiter auf steigende Marktanteile durch Verdrängung oder Aufkauf der Mitkonkurrenten und bleiben bei ihrer Politik des *Bundling* von Artikeln zu Zeitschriften und von gedruckten mit elektronischen Versionen. Ihre Lizenzpolitiken sind eher starr als flexibel und wenig offen für neue Formen, wie electronic-only-Abonnements, pay-per-view oder fachlich differenzierte Konsortiallizenzen.
3. Die bisherige Strategie der Bibliotheken, über Appelle an die Verlage und über die Bildung von Konsortien für Lizenzverträge (in der Regel pauschale Pakete für *cross access* und *additional access* im bundle mit den Print-Versionen) die „Zeitschriftenkrise“ zu lösen, war nicht erfolgreich, sondern förderte bisher eher die Konzentration auf der Anbieterseite. Ihre Hoffnungen auf Eaterhöhungen zum Ausgleich der Preissteigerungen erweisen sich mehr und mehr als Illusion.

3) Zukunftsvision

Die gegenwärtige Lage und die künftige Entwicklung des wissenschaftlichen Kommunikations- und Publikationswesens ist gekennzeichnet durch weitreichende technische, wirtschaftliche und organisatorische Umbrüche, die je Fachdisziplin und je Publikationstyp (Zeitschriften, Monographien, Lehrbücher) differenziert zu betrachten wären. In aller Kürze kann hier jedoch nur auf einige wesentliche Fakten und Trends hingewiesen werden:

1. Das Internet wird *die* Plattform für Information und Kommunikation in der Wissenschaft werden. Digitale Publikationen im Internet werden in einigen Segmenten des Publikationsmarktes die gedruckte Information völlig ersetzen, so wie es heute bereits bei Abstract- und Indexdiensten der Fall ist.

2. Für Zeitschriften der Naturwissenschaften, Technik und Medizin (STM) erwarten in einer Delphistudie befragte Experten bereits in wenigen Jahren die Aufgabe der Papierversionen zugunsten der rein digitalen Online-Versionen.³
3. Nach der o. g. Delphi-Studie ist es auch wahrscheinlich, dass zumindest im Falle der hochspezialisierten wissenschaftlichen Zeitschriften künftig Sammlungen von Artikeln als dynamische Informationsobjekte im Internet angeboten und dadurch viele Zeitschriften als „Hülle“ verschwinden werden.
4. Der Publikationsstau und die langen Veröffentlichungszeiten bei den Verlagen werden zunehmen. Auch die Strategie der Verlage, elektronische Vorab-Veröffentlichungen in ihr Angebot zu integrieren, wird das ökonomische Problem der weiter zunehmenden Informationsflut bei gleichzeitigem Informationsmangel nicht lösen.
5. Der Widerstand der Wissenschaftler und Bibliotheken gegen die monopolistisch agierenden Verlage wird wachsen. Alternative E-Journals, die aus den Pre-Print-Servern entstandene Open Archives Initiative, neue Universitätsverlage oder die Initiative „Public Library of Science“ mit ihrer Forderung nach freien Post-Prints sind erst der Anfang der Forderung von SPARC: „Returning science to the scientists!“
6. Die direkte und frei zugängliche Erstveröffentlichung der Wissenschaftler auf Dokumentenservern ihrer Institution oder auf Fachservern wird die Regel werden. Auch die Qualitätsbewertung und -kontrolle wird nicht mehr nur über die Verlage, sondern auch direkt von den Wissenschaftlern organisiert werden. Bibliotheken und Non-Profit-Universitätsverlage könnten Unterstützung beim Workflow sowie bei der Erschließung und der Archivierung der zu publizierenden Artikel leisten.
7. Das innovative Potential digitaler und im Internet angebotener Publikationen wird heute noch sehr wenig genutzt. Sie sind häufig nur digitalisierte Print-Ausgaben. Künftig wird aber die Anreicherung von Texten mit Daten oder mit multimedialen und interaktiven Elementen sowie die Möglichkeit der Kommentierung durch die Rezipienten zu dynamischen Publikationen führen.⁴

³ Siehe: Keller, Alice: Zukünftige Entwicklung Elektronischer Zeitschriften: eine Delphi-Studie. Vortrag Bielefeld 2001 – <http://www.ethbib.ethz.ch/pub/vortr2001.html>

⁴ Ein sehr gutes Beispiel einer dynamischen, frei zugänglichen Online-Publikation ist das „Journal of Interactive Media in Education“ . Siehe: <http://www.jime.open.ac.uk/>