

Open Access

Was ist Open Access, wem nützt Open Access, wer nutzt Open Access und welche Positionen gibt es dazu?

Die GDCh dokumentierte in den Nachrichten aus der Chemie [Nachr. Chem. 2013, 61, 379] ein zusammenfassendes Meinungsbild als Diskussionsgrundlage.

Hier die ungekürzten Originalbeiträge und die Literatur:

■ Die seit mehr als hundert Jahren geübte Praxis wissenschaftlichen Publizierens hat sich im letzten Jahrzehnt durch die Entwicklung moderner, internetbasierter Publikationsformen grundlegend geändert. Die gedruckte Fassung eines Artikels rückt zunehmend in den Hintergrund, elektronische Publikationsformen nehmen dessen Platz ein. Mit dem Aufkommen dieser elektronischen Publikationsformen geriet auch das traditionelle Geschäftsmodell des wissenschaftlichen Publikationswesens – Bibliotheken finanzieren durch den Erwerb von Abonnements den Publikationsprozess der Zeitschriften, Autoren tragen zur Finanzierung nicht bei – in die Kritik. Als Alternative entwickelte sich „Open Access“. In diesem Modell sind die Beiträge grundsätzlich kostenfrei und öffentlich im Internet zugänglich, so dass Interessierte die Volltexte lesen, herunterladen, kopieren, verteilen, drucken, in ihnen suchen, auf sie verweisen und sie auch sonst auf jede denkbare legale Weise benutzen können, ohne finanzielle, gesetzliche oder technische Barrieren jenseits von denen, die mit dem Internet-Zugang selbst verbunden sind. Als dahinterliegende Geschäftsmodelle gibt es zum einen den „goldenen Weg“, nach dem die Autoren (oder deren Einrichtungen oder Förderorganisationen) durch Zahlung einer Gebühr die Publikation finanzieren. Als Alternative dazu gilt der „grüne Weg“, bei dem der Autor seinen, in einer traditionellen subskriptionsbasierten Zeitschrift publizierten Bei-

trag, parallel (oder nach einer bestimmten Embargo-Zeit von typischerweise sechs bis zwölf Monaten) in einem institutionellen oder fachlichen Repositorium kostenfrei zur Verfügung stellt. In diesem Geschäftsmodell zahlen weder Autor noch Leser, da die Kosten des Publikationsprozesses in herkömmlicher Weise durch die Subskriptionen der Bibliotheken aufgebracht werden. Schließlich existiert das Hybridmodell, bei dem ein in einer traditionellen subskriptionsbasierten Zeitschrift publizierter Artikel gegen Zahlung einer Gebühr Open Access geschaltet werden kann. Dieser Artikel ist dadurch frei zugänglich, während die übrigen Beiträge in dieser Zeitschrift nach wie vor nur den Abonnenten der Zeitschrift zugänglich sind.

Die Mitglieder der GDCh sind in ihrer Mehrheit Autoren und Leser (häufig in Personalunion) chemischer Fachzeitschriften. Als wissenschaftliche Fachgesellschaft verpflichtet sich die GDCh in ihrer Satzung zur Förderung des wissenschaftlichen Publikations- und Informationswesens und somit zur möglichst weiten Verbreitung chemiewissenschaftlicher Erkenntnisse. Sie verwirklicht diese Aufgabe insbesondere durch die Herausgabe von international hoch renommierten Fachzeitschriften in Kooperation mit professionellen Verlagen. Die aus der Verpachtung dieser Zeitschriften erzielten Erlöse verwendet die GDCh als gemeinnütziger Verein ausschließlich für ihre satzungsgemäßen Aufgaben, sie fördert die Chemie und die molekularen

Wissenschaften. Die GDCh nimmt daher an der Diskussion um neue Strategien und neue Geschäftsmodelle zur Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnis mit besonderem Interesse teil.

Wolfram Koch

Bisherige Aktivitäten der GDCh-Fachgruppen

■ Die Fachgruppe Chemie-Information-Computer (CIC) fördert den „Open“-Gedanken bereits seit über zehn Jahren aktiv. Dies zeigt sich vor allem daran, dass die Fachgruppe CIC die Unterstützung von Open-Access- und Open-Source-Entwicklungen vor acht Jahren zu eines ihrer Hauptziele erklärt hat. Durch eine Free-Software-Session, welche im Rahmen der jährlichen German Conference on Chemoinformatics (GCC) stattfindet, fördert die CIC zum einen diverse internationale Open-Source-Softwareprojekte. Zum anderen hat die CIC das Open Access Journal of Cheminformatics seit seiner Gründung im Jahr 2009 maßgeblich unterstützt, indem das Journal seit dieser Zeit als offizieller Publishingpartner der Konferenz fungiert und die Konferenzabstracts in Form eines Supplementaries veröffentlicht. Die anfallenden Kosten für die Publikation werden dabei über die Konferenzeinnahmen beglichen. Das Journal kann mittlerweile einen für das Fachgebiet beeindruckenden Impact-Faktor von 3,42 vorweisen.

Frank Oellien, Vorsitzender der GDCh-Fachgruppe Chemie-Information-Computer

Warum Open Access?

■ Während die Zahl digitaler, für das wissenschaftliche Arbeiten hoch relevanter Informationen schon seit Mitte der 1990er Jahre steigt und die in analoger Form vorliegenden Wissensbestände durch retrospektive Digitalisierung über das Internet verfügbar gemacht werden, wächst die Menge genuin digital produzierter Informationen exponentiell an.

Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen nutzen diese digitalen Bestände nicht nur für die eigene Lektüre, sondern auch um Fragestellungen zu lösen, deren Beantwortung eine über das Internet organisierte, kooperative Forschung erfordert sowie die Analyse und Auswertung digitaler Information mit Hilfe Computer-unterstützter Verfahren voraussetzt.

Forschungsrelevante Roh- und Primärdaten, auf denen wissenschaftliche Publikationen basieren, können in herkömmlichen Medien nicht oder nur unzureichend kommuniziert werden. Oftmals hohe Lizenzgebühren für elektronische Publikationen erschweren den wissenschaftlichen Austausch.

Mit der stärkeren Verbreitung digitaler Informationen ändert sich allmählich auch die Darstellung von Forschungsergebnissen. Der wissenschaftliche (Zeitschriften-)Artikel und die Monographie in ihrer traditionellen Form sind nach wie vor die Größen, auf denen wissenschaftliche Karrieren gründen. Doch werden elektronische Publikationen schon heute mit einer Vielzahl höchst unterschiedlicher Inhalte angereichert. In Publikationen, die mit Forschungsdaten, Simulationen, Quellentexten, multimedialen Inhalten und vielem anderen vernetzt sind („enhanced publications“), weicht die streng linear und textbasierte Form der wissenschaftlichen Darstellung anderen Präsentationsformen. Dabei ermöglicht die vielfältige Vernetzung der angereicherten Publikation nicht nur, Forschungsergebnisse leichter zu finden und besser nachvollziehbar zu machen, sondern sie führt auch zu neuen Fragen und somit zu neuen Erkenntnissen.

Mit dem Schlagwort der „reproducible research“ wird schließlich die Idee bezeichnet, dass Veröffentlichungen künftig nur noch als eine Art Verweis auf die grundlegenden, „eigentlichen“ Forschungsergebnisse – auf Daten, Methoden und Werkzeuge – dienen werden, die in für andere Wissenschaftler nachnutzbaren Formen bereitgestellt werden. Solches Vorgehen gewährleistet nicht nur maximale Transparenz, sondern erhöht die Effizienz und Innovationskraft von Forschung. Umgekehrt setzt eine streng reproduzierbare Forschung umfassende Rechtseinräumungen für die rechtlich statthafte Nachnutzung von Daten, Werkzeugen und Methoden voraus.

Aus dem Vorhergehenden folgt, dass die effiziente und innovative Kommunikation einer global agierenden Wissenschaft auf die möglichst offene Bereitstellung und die umfassende Nachnutzung digitaler Inhalte angewiesen ist. Mit der Forderung nach und der Umsetzung von Open Access und Open Data soll der für Nutzer und Nutzerinnen Barrierefreie Zugang zu Forschungsergebnissen gewährleistet werden. Allerdings ist nicht nur der freie Zugang entscheidend, sondern auch die Möglichkeit, Forschungsergebnisse Dritter in der eigenen Forschung ohne rechtliche und technische Beschränkungen produktiv nachnutzen zu können („re-use“), worunter insbesondere die Nachnutzung von Forschungsergebnissen durch Anwendung Computer-unterstützter Verfahren fällt. Damit verlässlich dokumentiert werden kann, auf welchen und auf wessen Forschungsergebnissen die eigene Arbeit basiert, ist es schließlich erforderlich, dass digitale Daten, Quellen und Publikationen ebenso wie Autoren, Arbeitsgruppen und Institutionen über eindeutige, nicht wandelbare „Kennungen“ identifiziert werden können. Dies ist nicht nur Voraussetzung einer effizienten Verknüpfung digitaler Information, sondern gewährleistet auch, dass Forschungsleistungen ihren Urhebern zugeschrieben werden und diese somit ihre wissenschaftliche Reputation vermehren können.

Die zuvor skizzierten Entwicklungen eröffnen der Wissenschaft Chancen, stellen sie aber auch vor grundlegende Herausforderungen. Die größte Chance ist gewiss darin zu sehen, dass die weltweite, grenzüberschreitende Kooperation in der Wissenschaft erleichtert wird. Der möglichst freie Zugang trägt nicht nur zu einer weltweiten Sichtbarkeit von Forschungsergebnissen und somit zu einer Effizienzsteigerung des Forschungsdiskurses bei, sondern erleichtert auch die produktive Nachnutzung von Forschungsergebnissen durch den kommerziellen Sektor, insbesondere durch KMU.

Eine besondere Herausforderung stellt dabei eine auskömmliche Finanzierung dar.

Johanna Kowol-Santen (DFG)

Quelle:

Johannes Fournier: Zugang, Nachnutzung und Reproduzierbarkeit. Anmerkungen zur zukünftigen Ausrichtung einer wissenschaftsadäquaten Informationsstruktur.

www.b2i.de/fileadmin/dokumente/BFP_Preprints_2012/Preprint-Artikel-2012-AR-2785-Fournier.pdf



Open Access aus Sicht der Autoren

■ Auch ohne die Diskussion um „Open Access“ hat sich für die Autoren/innen in den letzten Jahren ein deutlicher Wandel bei der Publikation von Forschungsergebnissen vollzogen. Durch die Möglichkeiten der Textverarbeitung erstellen Autoren/innen heute fast druckfertige Manuskripte, und durch die Bereitstellung von „Templat-Dateien“ durch die Verlage wurden die diesbezüglichen Ansprüche nochmals nach oben geschraubt. In der Tat kann man mittlerweile erste Entwürfe und fertige Manuskripte zumindest optisch kaum noch voneinander unterscheiden. Diese Entwicklung hat jedoch leider oftmals zur Folge, dass für das Formatieren des Textes und das Einpassen der Bilder mehr Zeit benötigt wird als für die Auseinandersetzung mit dem Inhalt. Der Schritt zu einer Bereitstellung von „Diskussionspapieren“ im Internet, welche bei einigen „Open Access“ Publikationsorganen schon unmittelbar nach Einreichen eines Manuskripts und noch vor dessen Begutachtung durch Fachgutachter erfolgt, ist dann nicht mehr groß. Diese Form der schnellen Kommunikation über Diskussionspapiere lässt sich besonders gut mit „Open Access“ verbinden, aber dennoch verhalten sich die Autoren/innen in der Chemie gegenüber dieser neuen Publikationsform derzeit noch eher zurückhaltend. Eine Umfrage auf der Mitgliederversammlung der Wöhlerversammlung zum Thema „Open Access“ Publikationen ergab deshalb auch, dass in der Fachgruppe „Anorganischen Chemie“ derzeit nur sehr wenige Erfahrungen mit dieser Publikationsform existieren. Während der Diskussion richtete sich das Hauptaugenmerk auf drei Aspekte: An erster Stelle steht nach wie vor die Sicherstellung der wissenschaftlichen Qualität eines Beitrags. Dann müssen die nach den derzeit vorhandenen „Open Access“ Geschäftsmodellen anfallenden, sehr hohen Kosten für die Autoren bedacht werden, und als dritter wichtiger Aspekt muss die Sichtbar-

keit einer Publikation bewertet werden.

Die wissenschaftliche Qualität einer Arbeit wird durch das „Peer Review“ Verfahren sichergestellt, welches bei den chemisch ausgerichteten Zeitschriften der großen Verlage gut etabliert ist, so dass eine Akzeptanz für „Open Access“ Publikationen bei diesen Verlagen derzeit größer erscheint, als bei neuen Publikationsgesellschaften. Allerdings stoßen die Kosten von bis zu mehreren Tausend Euro für eine „Open Access“ Publikation in einer dieser etablierten Zeitschriften auf breite Ablehnung. Sowohl bei Nachwuchsforschern als auch bei publikationsstarken Forschungsgruppen sind Kosten von einigen Tausend bzw. Zehntausend Euro nicht tragbar. Schon derzeit unterstützen viele Chemie-Fakultäten – auch aus laufenden Mitteln – die Bibliotheken, um den Zeitschriftenbestand auf einem Mindestmaß zu halten. Der Einsatz weiterer Mittel für Publikationen ist zumindest den Arbeitsgruppen an Universitäten, welche sich mit einem ständig abnehmenden Etat bei zunehmender Studentenzahl konfrontiert sehen, schwierig. Auch sind die derzeit bei z. B. DFG-Bewilligungen vorgesehen Mittel für Publikationen viel zu niedrig angesetzt. Nimmt man eine Open Access Gebühr von 1500.- pro Publikation an, fallen bei einem Projekt, welches über drei Jahre finanziert ist, und welches pro Jahr zwei Publikationen abwirft, 9000.- Euro an. Eine Erhöhung des Anteils für Publikationen wäre hier nicht zielführend, da diese Mittel bei gleichbleibender Gesamtzuweisung mittelfristig an anderer Stelle eingespart werden müssen. Einen Ausgleich durch Umlage von Bibliotheksmitteln ist auch nicht sinnvoll, da die Bibliotheken die laufenden Verträge noch über viele Jahre erfüllen müssen, um den Zeitschriftenbestand bzw. den Zugang zu Zeitschriften der „pre-Open Access“ Zeit sicherzustellen. Schon jetzt ist abzusehen, dass – sofern kein ausgeglichenes Geschäftsmodell gefunden wird – in der Zukunft mehr Mittel für Publikationen be-

reitgestellt werden müssen. Zudem erfolgt bei vollständiger Übernahme der Publikationskosten durch die Autoren eine indirekte Subventionierung der Industrieunternehmen, die in der Regel keine oder nur eine sehr geringe Publikationsleistung erbringen, aber in vollem Umfang und kostenfrei auf die „Open Access“ Publikationen zugreifen können.

Wie steht es um die Sichtbarkeit der publizierten Daten? In der Vergangenheit gab es in den etablierten Zeitschriften bevorzugte Themenfelder. Durch die zunehmende Interdisziplinarität der chemischen Forschung verschwinden die Grenzen aber zunehmend, so dass das regelmäßige „Screening“ von Zeitschriften oder sogar nur deren Inhaltsverzeichnis an Bedeutung verliert. Dieses „Screening“ wird zudem auch wegen der wachsenden Zahl an Zeitschriften und insbesondere aufgrund der fast explosionsartigen Zunahme der Bände pro Jahrgang bei etablierten Publikationsorganen immer zeitaufwendiger, und man ist verstärkt auf Datenbanken und andere übergeordnete Suchmaschinen angewiesen. Dieser Umstand wird bei der Gründung von „Open Access“ Medien noch offensichtlicher. Die Sorge, dass die eigenen Publikationen von den Kollegen nicht gelesen werden, steht dabei weniger im Mittelpunkt, und die Sichtbarkeit der eigenen Publikationen im traditionellen Verfahren wird in der Regel als ausreichend bewertet. Eine deutliche Verbesserung durch „Open Access“ wird an dieser Stelle in der Chemie aber nicht erwartet.

Fest steht, dass der Prozess hin zu „Open Access“ Publikationen nicht aufzuhalten ist und der modernen Informationsgesellschaft auch gerecht wird. Möglicherweise ist für die Übergangszeit eine Lösung notwendig, in der sich die Verlage auf der einen Seite und die Autoren und Bibliotheken auf der anderen aufeinander zubewegen, indem die Verlage nach dem etablierten „Peer Review“ Verfahren Publikationen bearbeiten, diese aber

nach einer Sperrfrist von z. B. einem Jahr freigeben. Damit müssten auch die Kosten für eine Publikation deutlich sinken. Ein solches „Restricted Open Access“ Modell würde auch die Qualität der Arbeiten sichern. In Kombination mit der Möglichkeit, einzelne Artikel gegen eine Gebühr bestellen zu können („Fernleihe“), wäre die Information für die Mehrzahl der Nutzer bereitgestellt und bezahlbar. Schlussendlich bleibt noch die Frage, ob Autoren, die auch als Gutachter tätig sind, entlohnt werden können, und ob bei dieser Gelegenheit diese „stillschweigende Subvention“ der Verlage durch die diese Autoren überdacht wird. Im Prinzip besteht die Möglichkeit, dass Autoren sich durch Gutachtertätigkeiten einen Bonus erarbeiten, der bei den oben erwähnten niedrigen Gebühren dann verrechnet werden kann.

*Thomas Fässler (TU München),
Thisbe K. Lindhorst (Kiel)*

Open Access aus Sicht von Verlagen

■ Wissenschaftliche Verlage sind seit Jahrhunderten Partner und Dienstleister der Wissenschaft. Sie unterstützen Wissenschaftler als Autoren und als Leser. Die revolutionären Möglichkeiten des Internets wurden durch die wissenschaftlichen Verlage konsequent genutzt, um Wissenschaftlern und Studenten in Sekunden Zugriff auf fast alle jemals publizierten wissenschaftlichen Informationen zu ermöglichen.

Was für den Autor (bei der Manuskripteinreichung) und für den Leser (bei der Recherche und dem sofortigen Zugriff auf die wissenschaftlichen Arbeiten) heute auf Knopfdruck funktioniert, ist Ergebnis hoher und langjähriger Investitionen in die digitale Infrastruktur. Diese wurde aufgebaut durch die gemeinsame Kraftanstrengung von Verlagen und Bibliotheken. Jährlich werden ca. 2 Milliarden Fachzeitschriftenartikel von den Servern der Verlage heruntergeladen.

Ca. 26.000 wissenschaftliche Zeitschriften bemühen sich heute im freien Wettbewerb um die jeweils besten Autoren und ihre Beiträge. Jeder Autor kann frei von finanziellen Überlegungen entscheiden, in welchem Journal seine Arbeit eingereicht werden soll. Das einzige Kriterium für den unabhängigen Peer Review ist die wissenschaftliche Exzellenz.

Seit den Anfängen der modernen Chemie im 18. Jahrhundert steigt die Menge der publizierten Artikel jedes Jahr um ca. fünf Prozent. In den letzten Jahren tragen junge Forschungsnationen wie China erheblich zu diesem Wachstum bei. Über alle wissenschaftlichen Disziplinen hinweg werden in diesem Jahr weltweit ca. 1.9 Millionen Arbeiten in wissenschaftlichen Journalen publiziert.

Wissenschaftlicher Fortschritt ist die Basis für den Erfolg der Volkswirtschaften der entwickelten Nationen. Insbesondere Deutschland lebt vom Erfolg seiner Wissenschaftler und In-

genieure. Diese erhöhte wissenschaftliche Produktivität führt zu höheren Kosten für die digitale Informationsinfrastruktur der Bibliotheken und Verlage.

Seit mehr als zehn Jahren werden Diskussionen geführt, ob Ansätze zum „Open Access“ die digitale Informationsinfrastruktur verbessern können. Die Ergebnisse sind gemischt. Das Modell des Gold Open Access (Autor zahlt, Nutzer nutzt kostenfrei) ist für einzelne Anbieter erfolgreich, z. B. für die Public Library of Science. Die meisten wissenschaftlichen Verlage bieten seit Jahren das Modell der Hybridjournale an: In eingeführten wissenschaftlichen Journalen können Autoren ihre Arbeiten kostenpflichtig im Open Access veröffentlichen. In der Chemie besteht für dieses Angebot bis heute keine signifikante Nachfrage. Die Ergebnisse eines wissenschaftlichen begleiteten Pilotprojektes zu Green Open Access (weder Autor noch Nutzer zahlt) sind enttäuschend: Beim europäischen PEER Projekt haben die Autoren die Mitarbeit verweigert (< 2% Partizipation). Die Hauptnutzung des unter hohen Kosten aufgebauten Repositoriums erfolgte aus Myanmar.

Verlage folgen selbstverständlich den Wünschen der Forscher und Förderorganisatoren nach Open Access. Jedoch muss genau geprüft werden, wie und wo Dinge tatsächlich und nachhaltig zu verbessern sind. Verlage stellen sich dieser Frage sehr sorgfältig. Sie tun dies im Dialog mit Herausgebern und wissenschaftlichen Gesellschaften und aus ihrer Verantwortung gegenüber ihren wissenschaftlichen Autoren und Lesern.

Die zentrale Frage ist jedoch: Haben wir in Deutschland eine adäquate Mittelausstattung für unsere digitale wissenschaftliche Informationsinfrastruktur? Der von der britischen Regierung initiierte Finch Report zeigt, dass Open Access zumindest für eine Übergangszeit die Kosten noch weiter erhöhen wird.

Guido Herrmann (Thieme)



Open Access aus Sicht der Redaktionen von GDCh-Journalen

■ Redaktionen wünschen sich nichts mehr als besonders viele Leser für die Manuskripte, die sie publizieren. Die Basis des seit Jahrhunderten gültigen Modells ist, dass Redaktionen aus den Erlösen von Lesern und deren Institutionen bezahlt werden. Im Open Access werden die Verhältnisse auf den Kopf gestellt, denn nun sollen die Autoren und ihre Institutionen und Förderorganisationen für die Publikation zahlen. (Am Ende zahlt so oder so das Meiste der Staat.)

Folgende Fragen ergeben sich daraus für die Leser und Autoren – und die für beide arbeitenden Redaktionen:

1. Wird der Qualitätsfilter nicht korrumpiert, wenn die Einkünfte vor allem von der Zahl publizierter Beiträge abhängen?

2. Werden die Kosten für qualitätssichernde Maßnahmen, z.B. Redigieren (Copy Editing), noch erwirtschaftet werden können?

3. Wer gibt Autoren das Geld, um die Publikationsgebühren, die derzeit von 500,- bis 5.000,- € reichen, zu zahlen? Ihre Förderorganisation, ihr Bibliothekar, ihre Firma? Und was ist, wenn ein Autor keine institutionelle Unterstützung hat, z.B. wenn ein Projekt ausgelaufen ist oder ein Autor offiziell im Ruhestand ist?

4. Wer zahlt bei Publikationen von Kooperationsprojekten? Häufig sind heute mehr als zwei Parteien, nicht selten sogar aus verschiedenen Ländern, an einer Publikation beteiligt.

5. Kann ein Autor noch frei entscheiden, wann, wo und wie viel er publiziert, wenn er auf das Geld anderer angewiesen ist? Werden Förderorganisationen und andere geldgebende Institutionen Autoren bevormunden?

Fazit: Open Access klingt gut, auch für Redaktionen, hat aber viele Pferdefüße. Sind diese der Grund, dass ein so attraktiv klingender Begriff sich so schwer tut, Realität zu werden? Nach über zehn Jahren Lobbying für Open Access werden nicht einmal 10% aller Manuskripte open access publiziert, in der Chemie besonders wenig. Publikationen in Open-Access-Journalen werden nicht häufiger zitiert als solche in herkömmlichen Zeitschriften.

Peter Göllitz (Wiley-VCH)

Erfolgsgeschichte Open Access

■ Wissenschaftlich und wirtschaftlich erfolgreiche Open Access Zeitschriften mit traditioneller Fachbegutachtung (Peer Review) bestehen in der Physik schon seit dem Ende der 1990er Jahre und in Chemie, Biologie, Medizin und Geowissenschaften seit Beginn des 21. Jahrhunderts. Beispiele dafür bieten das „New Journal of Physics“ und weitere Open Access Journale der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und des britischen Institute of Physics (seit 1998), die Journale „PLOS Biology“ und „PLOS Medicine“ und mehrere Schwesterzeitschriften der Public Library of Science (seit 2003/2004), die Journale „Genome Biology“, „BMC Biology“, „BMC Medicine“ und „Chemistry Central“ mit über zweihundert Schwesterzeitschriften des kommerziellen Verlags BioMed Central bzw. Springer (seit 2000), sowie das Journal „Atmospheric Chemistry and Physics“ (ACP) und mehr als ein Dutzend Schwesterzeitschriften der Europäischen Geowissenschaftlichen Union (EGU) und des Verlags Copernicus (seit 2001). Über hundert weitere Beispiele für qualitätsorientierte Open Access Verlage und hochwertige Open Access Zeitschriften sind durch die „Open Access Scholarly Publisher Association“ vereint und zugänglich (oaspa.org).

Dass wissenschaftliche Qualitätssicherung in Open Access Zeitschriften nicht nur aufrecht erhalten sondern auch über traditionelle Standards hinaus verbessert werden kann, zeigen ACP und die anderen interaktiven Open Access Fachzeitschriften von EGU/Copernicus. Diese Zeitschriften kombinieren Open Access mit Open Peer Review, bieten freien Zugang zu den veröffentlichten Artikeln ebenso wie zu dem Kommentaren der Fachgutachter und ermöglichen allen Mitgliedern der wissenschaftlichen Gemeinschaft eine Teilnahme an dem Begutachtungsverfahren. Dadurch werden Kräfte und Mechanismen

der wissenschaftlichen Kommunikation und Selbstregulierung freigesetzt, die in traditionellen Subskriptionszeitschriften mit versteckter Begutachtung weitgehend ungenutzt bleiben. Grundlagen, Praxis und Wirksamkeit dieses Ansatzes wurden in einer Reihe von Veröffentlichungen detailliert festgehalten bzw. nachgewiesen (Bornmann et al., 2011; Pöschl et al., 2012; und Referenzen darin).

Durch die Kombination von Open Access mit Open Peer Review sind ACP und seine Schwesterzeitschriften gemessen an praktisch allen wesentlichen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kriterien erfolgreicher als vergleichbare traditionelle Fachzeitschriften die auf Subskriptionsbasis mit verstecktem Peer Review arbeiten. Bereits wenige Jahre nach seiner Neugründung im Jahr 2001 war ACP eine der größten und angesehensten Zeitschriften im Bereich Bereich der Atmosphären-, Umwelt und Geowissenschaften – vergleichbar mit den größten und angesehensten Zeitschriften in anderen Bereichen der Naturwissenschaften. Weitgehend einzigartig ist die erreichte Effizienz der wissenschaftlichen Kommunikation und Qualitätssicherung: Im Vergleich mit den anderen Fachzeitschriften der Atmosphärenwissenschaften und Meteorologie erreicht ACP gleichzeitig größtes Volumen (jährliche Artikelzahl ~800 vs. ~100 im Mittel), höchste Sichtbarkeit (Impact Faktor ~5.5 vs. ~1.7 im Mittel) und geringste Ablehnungsraten (~15% vs. ~40% im Mittel). Die Publikationskosten betragen etwa Tausend Euro pro Artikel, verglichen mit mehreren Tausend Euro bei traditionellen Subskriptionszeitschriften. Dennoch bleibt für die EGU ein finanzieller Gewinn von ca. 10–20% des Umsatzes, der für gemeinnützige Ziele der wissenschaftlichen Gesellschaft eingesetzt wird (Öffentlichkeitsarbeit, Stipendien, etc.).

Insgesamt ist festzustellen, dass hochwertige Open Access Fachzeitschriften seit mehr als zehn Jahren sowohl von wissenschaftlichen Ge-

sellschaften als auch von kommerziellen Verlagen mit großem Erfolg betrieben werden. Die wissenschaftliche Qualitätssicherung kann dabei nicht nur aufrecht erhalten sondern verbessert und deutlich effizienter gestaltet werden als bei klassischen Subskriptionszeitschriften. Diese Fakten sind durch die Publikationsstatistiken und Zitierhäufigkeiten sowie durch informationswissenschaftliche Untersuchungen der oben genannten Beispiele eindeutig belegt.

Ulrich Pöschl (Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz)

Referenzen:

Bornmann, L., Schier, H., Marx, W., and Daniel, H.-D: Is interactive open access publishing able to identify high-impact submissions? A study on the predictive validity of Atmospheric Chemistry and Physics by using percentile rank classes, *Journal of the American Society of Information Science and Technology*, 62, 61–71, DOI:10.1002/asi.21418, 2011.

Pöschl, U.: Multi-stage open peer review: scientific evaluation integrating the strengths of traditional peer review with the virtues of transparency and self-regulation, *Frontiers in Computational Neuroscience*, DOI:10.3389/fncom.2012.00033, 2012.

Geschichte, Erfahrungen, mögliche Auswirkungen

■ Open-access-Produkte stellen hochwertiges wissenschaftliches Material dar, dessen Herstellung Geld kostet. Ein kostenfreies Open-access-System wird es nicht geben, wenn man Modelle unberücksichtigt lässt wie das der *Journal of the Beilstein Instituts*, bei dem eine Stiftung die Gesamtkosten übernimmt.

Auch in Zukunft wird also von den Wissensproduzenten ein finanzieller Beitrag für die Publikation und Verbreitung ihrer wissenschaftlichen Resultate zu leisten sein. Hierbei kann das Geld von den Hochschulen/Bibliotheken (früher: Abonnementkosten) oder von einer Drittmittelorganisation kommen (vor allen Dingen der DFG).

Die entscheidende Frage ist jedoch die der Höhe der Kosten von open access-Produkten bzw. der Kostensteigerung. Die Kosten von open access-Literatur müssen niedriger liegen als die der Papierprodukte (Zeitschriften) und dürfen nicht mehr so rasch wachsen wie zur Zeit. In anderen Worten, die Gewinne der Verlage müssen sinken (oder viel langsamer wachsen als zur Zeit). Diese Kostenreduktion erscheint fair in Anbetracht der Tatsache, dass die Autoren im Regelfall publikationsfähige Manuskripte einreichen und überdies die Hauptlast des Begutachtungssystems tragen, das von der Verlage nur noch organisiert wird, sein Inhalt wird von den Autoren generiert. Anders ausgedrückt: Bei einem open-access-System ist endlich die redaktionelle Arbeit der Autoren sowie ihr Beitrag zum peer review

System „finanziell“ (durch Preisreduktion) zu berücksichtigen. Hierbei muss nicht unbedingt Geld fließen, sondern der Beitrag der Verlage kann auch durch freie Suchzeiten in den Datenbanken der Verlage aufgebracht werden. Extradienste der Verlage (farbige Titelblätter,

Erstellen von Inhaltsverzeichnissen durch Autoren etc.) sollten in Zukunft kostenfrei sein bzw. im obigen Sinne vergütet werden.

Henning Hopf (Braunschweig)

Open Access: Sicht eines Industrie-Autors

■ Open Access-Veröffentlichungen gewinnen auch bei Autoren im industriellen Umfeld zunehmend an Attraktivität. Dies hat verschiedene Gründe. Zum einen gibt Open Access dem Unternehmen die Möglichkeit, seine Veröffentlichung einer möglichst breiten Masse frei zur Verfügung zu stellen. Die Wahl eines passenden Journals mit gutem Impactfaktor stellt dabei heutzutage kein Problem mehr dar. Darüber hinaus behalten die Autoren in der Regel die Copyright-Rechte, was zum einen die Weitergabe der Veröffentlichung erleichtert aber vor allem den obligatorischen Schritt der formalen Rechteübergabe (in der Regel durch die Rechtsabteilung oder eine andere autorisierte Funktion) vermeidet. Die mit einer Open Access-Veröffentlichung verbundenen Kosten spielen zudem keine Rolle, da sie im Vergleich zu den intern entstehenden Kosten vernachlässigbar sind. Neben den zeitlichen Ressourcen, die die Autoren für das Schreiben der Veröffentlichung aufwenden müssen, werden durch den internen Freigabeprozess erhebliche zusätzliche Ressourcen gebunden. Während früher lediglich eine zusätzliche Prüfung durch die Patentabteilung notwendig war, haben sich in den letzten Jahren in vielen großen Firmen komplexe Freigabeplattformen etabliert, welche neben der Freigabe durch diverse Linienvorgesetzte auch häufig interne Peer-Reviewing-Prozesse durch andere Mitarbeiter umfassen.

Frank Oellien (MSD)



Open Access aus Sicht der chemischen Industrie

■ Der Zugriff auf chemische Information war für die chemische Industrie schon immer essentiell. Jedoch hat sich die Art und Weise des Zugriffs innerhalb der letzten 10 Jahre maßgeblich geändert. Ein Grund für diese Veränderung ist die sogenannte Informationsflut. Nie standen Forschern mehr wissenschaftliche Daten zur Verfügung als heute. Tatsächlich verdoppelt sich die Menge an naturwissenschaftlichen Publikationen alle 10 Jahre. So werden derzeit jährlich über 1 Millionen chemische Publikationen und Patente veröffentlicht. Auf der anderen Seite unterlag die Forschung insbesondere in der pharmazeutischen Chemie einem starken Wandel. Konsolidierungen und Auslagerungen haben zu einer neuen industriellen Forschungskultur geführt, in der die *Time-To-Market*-Maxime bestimmend ist. Industrielle Forscher müssen heute flexibler und schneller auf Änderungen in der Forschung reagieren und in weniger Zeit Ergebnisse liefern. Dies gilt insbesondere für die *Emerging Disease Fields*, wie beispielsweise den *Neglected Tropical Diseases* oder den Infektions-spezifischen Antibiotika, aber auch für neue Forschungsfelder (Open Innovation), welche neue Möglichkeiten bieten aber in denen nur wenig oder keine Expertise innerhalb des Unternehmens vorhanden ist. Hierzu zählt ebenfalls die Repositionierung von eigenen Wirkstoffen zum Einsatz in neuen Gebieten.

Während in etablierten Forschungsprojekten neue Erkenntnisse durch den elektronischen Zugriff auf einzelne neue Publikationen gewonnen werden können, ist diese klassische Form der Publikationsauswertung in neuen Forschungsfeldern aufgrund der Datenmenge und der verfügbaren Zeitressourcen nicht mehr möglich. Hier haben sich in den letzten Jahren Ansätze des *Agile Developments* durchgesetzt, in denen der primäre Zugriff auf die Forschungsdaten nicht mehr durch den Wissenschaftler selbst erfolgt, sondern vielmehr durch automatisierte,

hochentwickelte Text-Mining-Methoden. Die effektive und umfassende Eingrenzung des Forschungsgebiets erfolgt dabei durch hochspezialisierte Thesauri und durch Einsatz von ontologischen und semantischen Werkzeugen. Die Forscher erhalten am Ende einen hochkonsolidierten, priorisierten Datenpool, der Informationen aus diversen Quellen wie Publikationen, Patenten und chemischen Datenbanken in geordneter Form zusammenführt und als Ausgangslage für die Erarbeitung durch die beteiligten Wissenschaftler dient. Typische Fragestellungen wie die Identifizierung von Mitbewerbern oder Experten, die Darstellung der gegenwärtigen Patentsituation, oder das Aufzeigen von Repositionierungsmöglichkeiten und neuen Indikationsgebiete werden dabei genauso automatisch aufbereitet wie die Zusammenfassung von wichtigen biologischen und chemischen Eigenschaften wie beispielsweise toxikologischen Effekten, Nebeneffekte oder diversen *Mode of Actions*. Auf diese Weise ist es möglich, ein neues Forschungsgebiet in wenigen Monaten vollständig zu erfassen und zu etablieren. Neben hochentwickelten Systemen, die mehrere Zehner Millionen Abstracts handhaben, finden sich auch kleinere Ansätze, mit denen semiautomatisch mehrere Tausend Veröffentlichungen ausgewertet werden können.

Voraussetzung für diese Vorgehensweise ist ein permanenter und barrierefreier Zugang zu chemischen Informationen. Abstracts als auch Volltexte müssen dabei vollkommen unabhängig vom finanziellen Aspekt und dem Lizenzmodell technisch einfach zugänglich sein. Während ein Großteil der für die Pharmazie relevanten Abstracts durch PubMed zugänglich ist, sind viele andere Gebiete auf Informationsprovider wie beispielsweise CAS angewiesen. Hier zeigen sich schon erste lizenztechnische Grenzen, die das Herunterladen von nur wenigen Tausend Abstracts zur eigenen Datenauswertung zulassen. Beim Zugriff auf Volltexte hat sich die Situation in den letzten Jahren sogar noch verschärft. Während

in der Vergangenheit der Zugriff auf Volltexte noch durch Informationsprovider üblich und möglich war, setzen einige Verlage heute nur noch auf exklusive eigene digitale Angebote, die häufig sehr restriktive Suchoptionen bieten.

Open Access stellt aus diesem Grund für die Industrie eine attraktive Alternative dar, da der Zugang zur wissenschaftlichen Information permanent und einfach möglich ist. Einige Firmen sind bereits einen Schritt weiter und haben eigene Open Access-Archive etabliert, um einen Mehrwert für die firmeneigene Forschung zu schaffen (z.B. Knowledge@Novartis Open Access Archive).

Neben *Open Access* sind vor allem *Open Data*-Projekte wie beispielsweise PubChem, ChEMBL oder auch das NIH Assay-Programm nicht mehr aus der industriellen Forschung wegzudenken. Viele Fragestellungen insbesondere in der Pharmaforschung können heutzutage unter anderem aufgrund der höheren regulatorischen Anforderungen nicht mehr mit eigenen Mitteln beantwortet werden. In jüngster Zeit engagieren sich daher auch einige Firmen (beispielsweise GSK) im Bereich Open Science. Hierbei geht es nicht nur um die Nutzung von allgemein zugänglichen Daten. Vielmehr tragen die Firmen selber zum allgemein zugänglichen Wissenspool bei, indem sie intern erhobene Daten der wissenschaftlichen Community zur Verfügung stellen. Das Ziel ist letztendlich gemeinsam eine genügend große Wissensbasis zu etablieren, die es erlaubt, die offenen Fragen zu beantworten.

Frank Oellien (MSD)

Konsequenzen für nichtuniversitäre Nutzer – was sagt die Industrie?

■ Die grundlegenden Anforderungen der Industrie an eine Versorgung mit wissenschaftlicher Literatur sind in erster Linie unabhängig von dem zugrundeliegenden Geschäftsmodell. Sie betreffen im Wesentlichen die Qualität der publizierten Inhalte, die Nachhaltigkeit der Informationsbereitstellung und die Rechte zur Informationsnutzung.

Open Access ist heute in Teilen schon Realität. Da wo inhaltlich sinnvoll, haben wir Open Access-Angebote bereits in unser Informations-Portfolio eingebunden.

Qualität:

Im traditionellen Modell stellen – insbesondere bei Zeitschriften mit hohen Impact-Faktoren – die Herausgeber in Zusammenarbeit mit den Verlagen eine hohe Qualität der Publikationen sicher. Aus Sicht der Industrie ist es essenziell, dass auch in Zukunft eine hohe Qualität von wissenschaftlichen Publikationen beibehalten wird. Neben dem traditionellen Peer Reviewing-Verfahren, das bereits im Rahmen von Open Access-Publikationen angewandt wird, werden vereinzelt modifizierte Verfahren, wie z.B. das open peer review, zur Qualitätssicherung erfolgreich eingesetzt. Das Thema Qualität ist also grundsätzlich lösbar, muss aber auch nachhaltig gesteuert werden. Ob dies für die Chemie gelingt, steht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest.

Nachhaltigkeit der Informationsbereitstellung

Forscher aus der Industrie möchten auf wissenschaftliche Informationen elektronisch direkt zugreifen können. Sie benötigen einen dauerhaften und performanten Zugriff.

Bei traditionellen Publikationen in gedruckter Form erfüllen die Bibliotheken die Anforderungen des nachhaltigen Zugangs zu Fachinformationen. Mit dem Wandel von gedruckten zu elektronischen Publikationen hat sich die Situation jedoch geändert. Viele Verlage haben exklusive, kostenpflichtige digitale Angebote mit Such- und Navigationsfunktionalität aufgebaut. Lizenzen sind in

der Regel nur in vom Verlag vorgesehenen Bündelungen möglich. Zugriff ist nur möglich, solange die Lizenzgebühr bezahlt wird.

Mit Open Access wird es möglich, dass relevante Publikationen jederzeit und dauerhaft – unabhängig von den herkömmlichen Lizenzvertragsmodellen – zur Verfügung gestellt werden können. Entscheidend wird hierfür jedoch die nachhaltige Verfügbarkeit einer entsprechenden technischen Infrastruktur, idealerweise mit übergreifender Such- und Navigationsfunktionalität, sein. Insbesondere beim Grünen Weg (Veröffentlichung durch Verlag: abweichende pre- und postprints auf institutionellen Servern) ist es wichtig, die unterschiedlichen Versionen transparent nachzuweisen.

Rechte zur Informationsnutzung

Die zurzeit üblichen Lizenzbedingungen der großen wissenschaftlichen Verlage sind aus Sicht der Industrie aus verschiedenen Gründen nicht nutzerfreundlich. Dies betrifft neue Nutzungsmethoden ebenso wie die Uneinheitlichkeit der Lizenzbedingungen.

So erlauben die Lizenzbedingungen beispielsweise bislang häufig nicht, den Nutzern die Inhalte Software gestützt zu erschließen, z.B. um Zusammenhänge zwischen Materialien und Effekten zu finden (Textmining), die in der großen Menge an Literatur versteckt sind. Außerdem hat jeder Verlag eigene Lizenzbedingungen, welche bei dem Umfang der Rechteeräumung differieren. Dadurch wird die Verhandlung und Administration der individuellen Lizenzbedingungen sehr aufwändig.

Auch ist das geltende Urheberrecht der modernen Arbeitsweise in Unternehmen nicht förderlich. So ist bei Artikeln, die im Rahmen von Document Delivery bezogen werden, das Kopieren und die gemeinsame elektronische Nutzung im Rahmen von Projektteams nicht erlaubt.

In diesem Zusammenhang bietet Open Access mit dem Recht nahezu ungehinderten Nutzung zu einheitlichen Lizenzbedingungen eine mögliche Alternative.

Thomas Lorenz (BASF)

Open Access – Was sagen die Bibliotheken?

■ Bibliotheken sind wichtige Akteure, wenn es um das Thema Open Access geht. Sie sind die Träger der Literatur- und Informationsversorgung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen und beschäftigen sich professionell mit der Beschaffung und Bereitstellung sowohl gedruckter als auch elektronischer Medien. An vielen Einrichtungen übernehmen sie die operative Umsetzung von Open-Access-Angeboten, z.B. als Betreiber von Hochschulschriftenservern und Repositorien, oder indem sie Unterstützung bei der Gründung von Open-Access-Zeitschriften leisten oder selbst einen Universitätsverlag gründen.

Ausgehend von der Zeitschriftenkrise, d. h. aufgrund der stark gestiegenen Zeitschriftenpreise bei gleichem oder sinkendem Literaturniveau, führten viele Bibliotheken an ihren Hochschulen Diskussionen über notwendige Zeitschriftenabbestellungen und mögliche Alternativen.

Ihre Rolle geht aber in den meisten Fällen weit über die praktische Umsetzung hinaus, da sie in der Regel auch diejenigen sind, die den Open-Access-Gedanken innerhalb ihrer Institution verbreiten. Seit 2009 können Universitäten bei der DFG Mittel beantragen, um Publikationen ihrer Wissenschaftler in originären Open-Access-Zeitschriften zu finanzieren. Mit diesem neuen Förderinstrument möchte die DFG Anreize für Universitäten setzen, verlässliche und dauerhafte Finanzierungsstrukturen für die Publikation in Open-Access-Zeitschriften zu entwickeln. Bibliotheken sind hier häufig die Institutionen, die in den Universitäten initiativ werden und die bei der Integration von Open-Access-Inhalten in das Gesamtkonzept der Literatur- und Informationsversorgung an einer Hochschule oder Forschungseinrichtung eine entscheidende Rolle spielen.

Inwieweit die Bibliotheksetats bei der universitätsinternen Finanzierung eigener OA-Artikel eine wesentliche Rolle spielen können, wird aktuell diskutiert.



Gleiches gilt auch für die Frage, ob nicht Fachrepositorien, wie arXiv in der Physik, institutionsbezogenen Repositorien vorzuziehen sind.

Aus Sicht der TIB würde ich diese Frage klar bejahen, Universitätsbibliotheken mögen hier andere Meinungen vertreten.

Uwe Rosemann (TIB Hannover)

Zusammenfassung

■ Open Access wird offensichtlich von einem großen Teil der vom Vorstand der GDCh zu dieser Thematik eingesetzten Arbeitsgruppe als ein ernstzunehmendes, vermutlich nicht aufzuhaltendes und eventuell sogar wünschenswertes neues Publikationsmodell angesehen. Als Hauptvorteil wird gesehen, dass publizierte wissenschaftliche Information für jeden zu jeder Zeit verlässlich elektronisch zugänglich sein wird. Als Hauptgefahr wird gesehen, dass Publizieren in der Summe teurer wird. Hauptherausforderung wird sein, die wissenschaftliche Qualität von Publikationen auch weiterhin sicher zu stellen. Hauptfrage ist, wie die Verlage mit der möglichen Umstellung umgehen, denn es gibt zwar aktuell viel Kritik an der Geschäftspraxis einzelner Verlage, aber der Mehrwert, den die Verlage im Herausgabeprozess generieren, sollte langfristig nicht verloren gehen.

Öffentliche Mittel zur Forschungsförderung in größerem Masse als bisher zur Finanzierung des Publikationsprozesses zu verwenden und kommerzielle Nutzer wie die Unternehmen einseitig finanziell zu entlasten, findet sicher nicht die Mehrheit der Chemikerinnen und Chemiker. Mit Sorge wird gesehen, wenn immer mehr Mittel für die Handhabung und Bewertung von Forschungsergebnissen ausgegeben werden und mangels ausreichender finanzieller Ressourcen immer weniger Anträge auf Forschungsvorhaben von der DFG bewilligt werden können, wie es zur Zeit der Fall zu sein scheint.

Es bleibt zum jetzigen Zeitpunkt die Frage nach mehr Information und Diskussion – und die Forderung danach, dass ein überzeugendes Finanzierungsmodell für Open Access vorgelegt wird und verlässliche Zahlen geliefert werden, was die Änderung der gelebten Publikationspraxis kosten wird und wer davon wie viel zahlt.

*Barbara Albert
(GDCh und TU Darmstadt)*