

Open Access

Technikgetriebene Gesellschaftsutopie für die Transformation des wissenschaftlichen Publikationssystems

Stefan Dröbler

In diesem Beitrag geht es darum, den Einfluss technologischer Entwicklungen im Bereich des wissenschaftlichen Publizierens auf Wissenschaft und Gesellschaft als Ganzes im Hinblick auf Machtverhältnisse zu analysieren. Dabei wird aufgezeigt, dass die ersten einflussreichen Akteure des Elektronischen Publizierens in idealtypischer Form eine aufklärerische Vorstellung vom Publizieren in einem herrschaftsfreien Raum entwickelten, die bis heute die Open-Access-Community prägt. Im Gegensatz dazu steht die zunehmende Kommerzialisierung des Open-Access-Publizierens als gegenwärtige Herausforderung für das wissenschaftliche Publikationssystem. Dabei kann ein Verständnis für die Utopie technikgetriebener Demokratisierung zu Beginn der digitalen Revolution als ein kritischer Ausgangspunkt dienen, um aktuelle Entwicklungen im Sinne einer Selbstaufklärung der Wissenschaft neu einzuordnen und strategische Veränderungsprozesse anzustoßen. Auf Wissenschaftler und Bibliotheken kommen für die öffentliche Publikationsinfrastruktur neue und in institutionalisierter Form gestaltende Rollen zu.

1. Technik

Mit der zunehmenden Verbreitung der Personalcomputer in Privathaushalten und öffentlichen Einrichtungen seit Ende der 1980er- und Anfang der 1990er-Jahre setzte bei der Produktion, Veröffentlichung und Erschließung von wissenschaftlichem Wissen ein Digitalisierungsschub ein.

Hawkins et al. (1992: 48-58) sahen in dieser Zeit sieben treibende Faktoren für das Elektronische Publizieren:

- a) Technologie
- b) Wirtschaft
- c) Demografie
- d) Soziale Trends
- e) Gesetzgebung
- f) Entwicklung von Anwendungen
- g) Industrie-Trends

Die Autorengruppe um Hawkins definiert das Elektronische Publizieren als Nutzung elektronischer Medien, Computer oder Telekommunikationssysteme, um Nutzern Informationen in elektronischer Form oder aus elektronischen Quellen bereitzustellen. Sie grenzen es ab vom »electronic-aided publishing«, bei dem am Ende ein konventionelles Informationsprodukt entsteht. Das ist zum Beispiel beim klassischen Print-Buch der Fall, bei dem die Druckvorstufe mit Hilfe von Layout-Software am Computer produziert wird. Als wichtigste treibende Kraft für die »electronic publishing industry« sehen sie die technologischen Innovationen, wobei sie das Potenzial der Personalcomputer im Blick haben, nicht jedoch die Vernetzung über das Internet.

Die Entwicklung des Elektronischen Publizierens im Sinne der Definition von Hawkins et al. ist die Voraussetzung für das Open-Access-Publizieren, wobei unter »Open Access« der freie Zugang zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen im Internet verstanden wird.

Paul Ginsparg beschreibt im Rückblick die technologischen Umbrüche¹ Ende der 1980er- und Anfang der 1990er-Jahre als »glückliche Zeit« für das wissenschaftliche Arbeiten im Hinblick auf die Vernetzung in der Fach-Community der Teilchenphysik. Dabei spielte zunächst der einfache, schnelle elektronische Austausch von Manuskripten per E-Mail eine wichtige Rolle (vgl. Ginsparg 2011: 3). Die Nutzung von E-Mails nahm schnell zu, und es entstanden immer größere E-Mail-Listen, um die Texte zu verteilen. Ginsparg sah in der E-Mail das Potenzial, den ungleichen Zugang als ein signifikantes Problem im bestehenden System der Preprint-Distribution zu überwinden. Fotokopien von frisch gedruckten Artikeln wurden jedoch aus praktischen Gründen nur an einen kleinen Kreis versendet. Forschende »weiter unten in der Nahrungskette« verließen sich auf das Wohlwollen der »A-list«, während Nachwuchsforscher von Nicht-Elite-Institutionen häufig aus dem Kreis der Privilegierten ausgeschlossen waren.

Der Fortschritt der wissenschaftlichen Arbeit sollte jedoch nicht vom privilegierten Zugang zu wichtigen Materialien abhängig sein, so Ginsparg (vgl. ebd.). Die Etablierung eines im Internet frei zugänglichen Publikationsservers lag in der Luft. Die technischen Voraussetzungen waren gegeben. Und es gab einen dringlichen Veränderungsbedarf, den N. David Mermin in der Zeitschrift »Physics Today« in Bezug auf eine der wichtigsten Fachzeitschriften für Physiker, den »Physical Review Letters« (PRL), folgendermaßen beschrieb: »In a rational world, paper, printing postage and PRL would never have crossed my mind. I would simply have E-mailed my essay to a central clearinghouse for posting on its electronic bulletin board.« (Mermin 1991: 9) Er beklagte, im Grunde genommen, einen Wettbewerbsnachteil bei der Begutachtung eines Drittmittelantrags. Er ging davon aus, dass die Gutachter die Veröffentlichungen in der PRL als Grundlage für ihre Bewertung nehmen würden und ein starkes Argument für eine Ablehnung sei, dass schon alles zu seinem Forschungsthema in

1 Zu den für das Elektronische Publizieren wichtigen Innovationen gehörten neben der E-Mail u.a. die Entwicklung des World Wide Web, das Internetprotokoll TCP/IP und das Domain Name System (DNS).

der Zeitschrift gesagt sei, während sich doch durch den Austausch per E-Mail schon eine andere Diskussionsgrundlage ergeben habe (vgl. ebd.). Mermin kritisierte deshalb radikal das Verfahren und sah die Zeit gekommen, die Zeitschriften abzuschaffen und den Wissenschaftsbetrieb neu zu organisieren: »The time is overdue to abolish journals and reorganize the way we do business.« (Ebd.)

Mermins kritischer Beitrag in »Physics Today« trägt den Titel »Publishing in Computopia«. Er teilte mit seinem Kollegen Ginsparg die Hoffnung, mit der neuen Technik des Elektronischen Publizierens zu mehr Gerechtigkeit im Wissenschaftsbetrieb zu kommen. Dabei ging es nicht nur um die Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen bei der Verteilung von Forschungsgeldern im Wissenschaftsbetrieb US-amerikanischer Institutionen, sondern auch um die Chancen einer globalen Demokratisierung der Wissenschaftskommunikation.

Ginsparg dokumentiert in seinem Rückblick ein Gespräch mit dem indischen Physiker Spenta R. Wadia, der anregte, ein zentrales Repositorium zu schaffen, das Volltexte »on demand« senden könnte (vgl. Ginsparg 2011: 3f.). Wadia hatte das Problem, dass während seiner Reisen sein E-Mail-Postfach immer überlief.

Am 14. August 1991 ging das gewünschte Repositorium unter der Domain *xxx.lanl.gov* zunächst als »automatisierter E-Mail-Server« in Betrieb, einige Monate später kam ein FTP-Server dazu. Durch die Entwicklung des World Wide Web erfolgte später die Umstellung auf einen Webserver. 1998 wurde die Bezeichnung *arXiv* mit der dazugehörigen, heute bekannten Domain *arxiv.org* eingeführt. Der Server verzeichnet inzwischen ein Speichervolumen von etwas über zwei Millionen wissenschaftlicher Artikel (vgl. ArXiv 2022).

Nach dem Vorbild von *arXiv* ist der Betrieb von Publikationsservern an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu einem Standard geworden (vgl. Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. 2022). Man unterscheidet zwischen institutionellen Repositorien, die in der Regel interdisziplinär nur den Autoren der eigenen Einrichtung zur Verfügung stehen, und disziplinären Repositorien, die ihren Schwerpunkt auf einer Fachdisziplin haben. *ArXiv* selbst wird von unterschiedlichen Disziplinen genutzt.

Ginsparg hatte bei der Gründung von *arXiv* nicht erwartet, dass es zu einem ›metastabilen‹ Zustand von Veröffentlichungen in der Physik kommen würde, nämlich der Koexistenz von Preprint-Servern und konventionellen Online-Publikationen, der in der Folge eintrat (vgl. Ginsparg 2011: 8).

Darüber hinaus sieht er als Barriere für eine umfassendere Transformation zum Beispiel unterschiedliche Normen und Publikationskulturen in anderen Fachdisziplinen wie den Lebenswissenschaften, in denen Veröffentlichungen in Zeitschriften ohne Begutachtungsverfahren nicht akzeptiert werden (vgl. ebd.).

Seiner Auffassung nach war das Internet ursprünglich ein akademisches Monopol, das den Bedürfnissen der Wissenschaftler angepasst wurde, doch seien durch die massiven Investitionen in Handel und Unterhaltungsindustrie Wissenschaftler als Technologietreiber ins Hintertreffen geraten (vgl. ebd.: 9). Dabei hat er vor allem die großen Internetkonzerne wie *Amazon*, *Google* und *Facebook* vor Augen und stellt fest, dass ein immer kleinerer Anteil neuer Ressourcen² für wissenschaftliche Belange investiert werden.

Zum Fazit von Ginsparg gehört aber auch, dass Wissenschaftler nicht nur die Infrastruktur für die wissenschaftliche Kommunikation verändert haben, sondern die Produktion und Verbreitung von Wissen insgesamt. So gesehen sind *arXiv* und die Online-Enzyklopädie *Wikipedia* für die breite Öffentlichkeit heute Idealtypen für das Wissen in einem herrschaftsfreien Raum mit transparenten Regeln, zu dem praktisch jeder Zugang hat. »Computopia« bleibt jedoch umkämpft. Kernbestandteile der Open-Access-Utopie sind dabei nach wie vor:

- Umfassender Zugang zu wissenschaftlichem Wissen durch das Internet
- Beschleunigung der Forschung
- Breite Rezeption der Forschungsergebnisse durch die Gesellschaft
- Beschleunigung des gesellschaftlichen Fortschritts
- Überwindung von bestehenden Machtverhältnissen

2 Die Art der Investitionen wird von Ginsparg nicht genauer spezifiziert.

Bald hatten sich verschiedene Varianten des Open-Access-Publizierens herausgebildet, allerdings liegen die inzwischen allgemein akzeptierten Definitionen von *Gold* und *Green Open Access* etwas quer zu den technischen Möglichkeiten. Während unter dem »Goldenen Weg« des Open Access vor allem Erstveröffentlichungen in Fachzeitschriften mit Qualitätssicherungsverfahren verstanden werden, begreift man unter dem »Grünen Weg« Open-Access-Zweitveröffentlichungen auf Repositorien nach Ablauf von Embargofristen, die die Verlage vorgeben.

Erstveröffentlichungen auf Repositorien sind zum Beispiel häufig Dissertationen, deren Qualitätssicherung im Rahmen der Promotion erfolgt. Sie spielen aber in der Diskussion um Gold Open Access bisher keine Rolle, da letzteres von den kommerziellen Verlagsangeboten im Bereich der wissenschaftlichen Fachzeitschriften her gedacht wird. Die Veröffentlichungen in Fachzeitschriften machen den überwiegenden Teil der wissenschaftlichen Publikationen aus. Dabei verzeichnet das *Directory of Gold Open Access Journals* (<https://doaj.org/>) diejenigen Zeitschriften, die komplett im Publikationsmodell des Open Access erscheinen.

Über die *SHERPA/RoMEO-Datenbank* können die zentralen Eckpunkte der Zweitveröffentlichungspolicies der Verlage abgerufen werden (vgl. SHERPA/RoMEO 2022). Diese umfassen sowohl die traditionellen Closed-Access-Zeitschriften, als auch Hybrid- und Gold-Open-Access-Zeitschriften. Im hybriden Modell fallen Subskriptionsgebühren an, einzelne Artikel können jedoch gegen Bezahlung einer Gebühr im Open Access erscheinen.

Ausgehend von diesen ersten Entwicklungen im Bereich des Open Access, wurden weitere technologische Lösungen für das wissenschaftliche Publizieren in den akademischen Einrichtungen zunehmend von Wissenschaftlern zu den Bibliotheken hin verlagert. Sie haben Dienste wie *SHERPA/RoMEO*, das *Directory of Open Access Journals* (vgl. DOAJ 2022), die *Elektronische Zeitschriftenbibliothek* (vgl. EZB 2022) und die *Bielefeld Academic Search Engine* (vgl. BASE 2022) entwickelt, um Autoren bei Erst- und Zweitveröffentlichungen zu unterstützen und die Volltextrecherche für die Nutzer zu verbessern. Im Idealfall gibt es Kooperationen zwischen Wissenschaftlern und Bibliotheken wie zum Beispiel beim *Pu-*

blic Knowledge Project (vgl. PKP 2022). Das ist jedoch eher die Ausnahme. Eine Institutionalisierung der technologischen Entwicklung als Kooperation wissenschaftlicher Infrastruktur³ und Forschung ist weitestgehend ausgeblieben.

ArXiv wird heute von der Cornell University betrieben. Um die Finanzierungsprobleme zu beheben, beteiligen sich weltweit Konsortien und einzelne Einrichtungen im Rahmen des »Institutional Membership Program«. Der Kampf um Ressourcen ist systemisch und wird nach einer Analyse der heute treibenden Akteure für das Open-Access-Publizieren problematisiert.

2. Akteure

Die zentralen Akteure im Open Access haben zum Teil unterschiedliche oder sich widersprechende Interessen, was die Transformation des wissenschaftlichen Publikationssystems komplex macht. Die wichtigsten Mitspieler sind:

- Wissenschaftsorganisationen
- Infrastruktureinrichtungen
- Politik
- Verlage

2.1 Wissenschaftsorganisationen

Die Wissenschaftsorganisationen sind sowohl wissenschaftspolitisch als auch bei der praktischen Entwicklung von Open-Access-Publikationsservices treibende Akteure für die Open-Access-Transformation. So hatte die Max-Planck-Gesellschaft mit der »Berlin Declaration« im Jahr 2003 die Verabschiedung einer Open-Access-Policy mit

3 Zu den forschungsunterstützenden Infrastruktureinrichtungen gehören die wissenschaftlichen Bibliotheken und Archive sowie die Rechenzentren und zentralen Verwaltungen an den Hochschulen.

internationaler Strahlkraft auf der ersten »Berlin-Konferenz« initiiert (vgl. Berliner Erklärung 01). Die Policy ist im deutschsprachigen Raum als »Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen« bekannt geworden. Bis Januar 2022 ist die Anzahl der Signatoren auf 726 angewachsen (vgl. Berliner Erklärung 02).

Die Berliner Erklärung ist ein wichtiges Referenzdokument für die Verabschiedung von Open-Access-Policies an Universitäten und Hochschulen. Im Unterschied zur Deklaration der Budapest Open Access Initiative (vgl. Budapest Open Access Initiative 2022), die ein Jahr zuvor verabschiedet wurde, werden hier nicht nur wissenschaftliche Veröffentlichungen, sondern auch das kulturelle Erbe in das Open-Access-Paradigma einbezogen.

Kritik an der 12. Berlin-Konferenz gab es wegen der intransparenten Teilnehmerliste und da eine Teilnahme, im Unterschied zu den früheren Tagungen, nur noch auf Einladung möglich war. Darüber hinaus wurde kritisiert, dass sich die Diskussionen auf Gold Open Access konzentrieren und damit auf kommerzielle Verlage mit ihren Zeitschriftenportfolios (vgl. Herb 2016). Diese Kritik wurde erneuert und in gewisser Weise in Bezug auf die DEAL-Verhandlungen bestätigt.

Im Rahmen von DEAL wurden mit zwei Großverlagen nationale Open-Access-Transformationsverträge für Deutschland verhandelt (vgl. DEAL 01): *Wiley* (2019) und *Springer Nature* (2020). Die Max-Planck-Gesellschaft nimmt hier, ähnlich wie bei den Berlin-Konferenzen, eine wichtige Rolle ein. Die *Max Planck Digital Library (MPDL) Services gGmbH* (seit 2021 »DEAL Operations«) ist Vertragspartner und wickelt die Zahlungen und weitere Umsetzungsfragen deutschlandweit ab.

Die Wissenschaftsorganisationen sind in der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen verbunden. Die Allianz hat sich mehrfach in Diskussions- und Positionspapieren zur Open-Access-Transformation bekannt und Empfehlungen ausgesprochen (vgl. Breuer/Trilcke 2021; Bruch et al. 2015, 2016; Godel et al. 2020).

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt die Open-Access-Transformation seit 2011 über einschlägige Förderprogramme und Positionen (vgl. DFG 01). Im Rahmen des Programms »Open Access Publizieren« wurde der Aufbau von Open-Access-Publikationsfonds

an den Hochschulen unterstützt. Das Folgeprogramm »Open-Access-Publikationskosten« zielt auf die Zentralisierung der Finanzströme der Hochschulen ab, um die Datenlage für die Finanzierung der Open-Access-Publikationen zu verbessern (vgl. DFG 02).

Forschungsförderer machen Open Access zunehmend zur Pflicht oder unterstützen europäische Initiativen wie *Plan S* (vgl. Plan S 2022). Zuletzt hat der Wissenschaftsrat »Empfehlungen zur Transformation des wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access« herausgegeben (vgl. Wissenschaftsrat 2022).

2.2 Infrastruktureinrichtungen

Die wissenschaftlichen Bibliotheken haben in Deutschland ihre Open-Access-Publikationsservices seit 2011 im stärkeren Maße durch die Inanspruchnahme der DFG-Förderung ausgebaut (Programm »Open Access Publizieren«). Es entstanden Publikationsfonds, um die Autoren der eigenen Einrichtung bei der Finanzierung von entsprechenden Publikationen zu unterstützen. In dem Zuge wurden Open-Access-Policies verabschiedet, Open-Access-Beauftragte benannt und Beratungsteams aufgebaut. Weitere Services wie Zeitschriftenhosting sowie Workflows und technische Lösungen für Zweitveröffentlichungen⁴ wurden entwickelt. Nach dem Vorbild des Preprint-Servers *arXiv* wurden bereits seit den 1990er-Jahren Open-Access-Publikationsserver aufgebaut. Im Rahmen von Projektfinanzierungen werden national und international Dienste etabliert, die über die eigenen Einrichtungen hinausgehen.

Die Bibliotheken organisieren sich für die Finanzierung von Software, Datenbank- und E-Book-Lizenzen sowie von Open Access in der Regel in Konsortien, d.h. Zusammenschlüssen auf regionaler oder nationaler Ebene. Kosten für die Softwareentwicklung können auf diesem

4 Gemeint ist damit die Möglichkeit, zusätzlich zu einer klassischen Veröffentlichung im Printmedium oder einer nicht frei verfügbaren elektronischen Publikation den entsprechenden Text im Open-Access-Verfahren zugänglich zu machen.

Wege geteilt und gegenüber Verlagen und Softwaredienstleistern bessere Preise verhandelt werden.

Bibliotheken arbeiten vielfach in institutionalisierter Form mit Rechenzentren an den Hochschulen zusammen. Ziel ist es, den Aufbau von unnötiger Redundanz bei den Infrastrukturen zu vermeiden. Server, die für Open-Access-Publikationsdienste benötigt werden, können an den Hochschulen mit den dazugehörigen Standards für die IT-Sicherheit effizient zentral betrieben werden, dies spart Personalkosten. Gleichzeitig fehlen IT-Fachkräfte.

Die Anforderungen steigen dynamisch, nicht nur im Open-Access-Bereich, sondern auch für die Digitalisierung der Lehre, Open Educational Resources, dem Aufbau von Forschungsinformationssystemen, das Forschungsdatenmanagement und für den Aufbau von digitalen Sammlungen. Eine Folge davon ist, dass das, was über Drittmittel in Projekten entwickelt wird, oft nicht in den Dauerbetrieb überführt werden kann. Zudem fehlt es an der dafür notwendigen Grundfinanzierung. Diesen Punkt kritisiert auch die Hochschulrektorenkonferenz (vgl. HRK 2022).

2.3 Politik

Interessengruppen, Parteien, Regierungen und Parlamente verhandeln im Mehrebenensystem (Land, Bund, Europäische Union) Gesetze mit unterschiedlichem Einfluss auf die Entwicklung des Elektronischen Publizierens aus. Zu nennen sind hier vor allem das Wissenschaftsurheberrecht und die Finanzierung des Wissenschaftssystems. In Deutschland trat mit dem Absatz 4 im § 38 des Urheberrechtsgesetzes ein Zweitveröffentlichungsrecht in Kraft, das es deutschen Autoren unter bestimmten Bedingungen erlaubt, nach Ablauf einer Embargofrist von zwölf Monaten auch ohne Erlaubnis der Verlage die Open-Access-Zweitveröffentlichung ihrer Zeitschriftenartikel vorzunehmen (vgl. UrhG 2022).

Aus Open-Access-Sicht kritisieren Bruch und Pflüger, dass die rechtliche Absicherung des »Grünen Weges« nur ansatzweise erfolgt sei. Sie fordern eine Klarstellung »für Publikationen, die aus grundfi-

nanzierter universitärer Forschung stammen« sowie eine Verkürzung der Embargofrist auf sechs Monate für die STM-Fächer (Science, Technology, Medicine) (Bruch/Pflüger 2014: 452).

Das Land Baden-Württemberg hatte im Landeshochschulgesetz einen Abschnitt verankert, der alle Hochschulen dazu aufruft, in ihren Satzungen Wissenschaftler zu Zweitveröffentlichungen zu verpflichten (vgl. LHG BaWü, § 44, Abs. 6). Die Universität Konstanz setzte eine solche Regelung im Dezember 2015 in ihrer Satzung um, doch siebzehn Professoren klagten dagegen. Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg legte aufgrund verfassungsrechtlicher Bedenken diese Normenkontrollklage im September 2016 dem Bundesverfassungsgericht vor. Im Kern geht es um die grundgesetzlich abgesicherte Wissenschaftsfreiheit, die nach Ansicht der Kläger auch die Publikationsfreiheit einschließt (vgl. Hartmann 2017). Das Argument war bereits 2009 im Heidelberger Appell nachzulesen, der sich an die Bundesregierung und die Regierungen der Länder richtet (vgl. Textkritik 2022). Von einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts erhofft man sich nun, dass für den Bereich der Open-Access-Zeitveröffentlichungen mehr Rechtssicherheit geschaffen wird.

2.4 Verlage

Die privatwirtschaftlich organisierten Wissenschaftsverlage bilden nach wie vor mit ihren Portfolios an wissenschaftlichen Fachzeitschriften die am häufigsten genutzten Erstveröffentlichungswege. In den vergangenen zehn Jahren haben sie ihre Open-Access-Angebote deutlich ausgeweitet, was auch mit dem Ausbau von Open-Access-Publikationsfonds an den Hochschulen korrespondiert. Als neue Mitspieler sind neben den drei großen Wissenschaftsverlagen *Elsevier*, *Springer Nature* und *Wiley* auch reine Open-Access-Verlage gegründet worden. Wichtig sind hier vor allem die in der Schweiz firmierenden Verlage *Frontiers* und *MDPI* (*Multidisciplinary Digital Publishing Institute*).

Eine Analyse der gezahlten Artikelgebühren, die über OpenAPC⁵ veröffentlicht werden, zeigt, welche Verlage die meisten Umsätze mit Open-Access-Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften machen:

Tabelle 1: Die sechs größten Verlage in Bezug auf die Zahlung von Article Processing Charges (APC) im Zeitraum 2005-2021

Verlag	Summe der Ausgaben (APC) in Euro
Elsevier BV	51.008.204 €
Springer Nature	47.362.716 €
Wiley-Blackwell	24.331.940 €
Frontiers Media SA	22.823.079 €
MDPI AG	18.697.020 €
Public Library of Science (PLOS)	17.690.687 €
Summe	181.913.646 €

Quelle: OpenAPC-Abfrage vom 28.01.2022 (vgl. OpenAPC 2022)

Wie zu erwarten, sind die großen Konzerne auf den ersten drei Plätzen vertreten, die bereits im Subskriptionsgeschäft die meisten Umsätze machen. *Frontiers* und *MDPI* haben zwischenzeitlich zu ihnen aufgeschlossen und die Umsätze in den vergangenen Jahren rasant gesteigert.

Mit der *Public Library of Science (PLOS)* ist auch ein US-amerikanischer Non-Profit-Verlag unter den großen Open-Access-Akteuren zu finden. Der Non-Profit-Bereich spielt insgesamt eine untergeordnete Rolle. Wissenschaftler haben jedoch gezeigt, dass sie Zeitschriften erfolgreich aus kommerziellen Verlagen herauslösen und gemeinnützig fortführen oder unabhängig von bestehenden Verlagen neue

5 Bei OpenAPC werden *Article Processing Charges (APC)* veröffentlicht, die Einrichtungen freiwillig melden. Ziel ist, zu einer verbesserten Datenlage und Kostentransparenz für die Open-Access-Transformation zu kommen. Die Datenlage ändert sich kontinuierlich. Die Zahlen sind deshalb Momentaufnahmen.

Zeitschriften gründen können. Ein Beispiel ist die linguistische Zeitschrift »Glossa«, die unter dem Dach der Open Library of Humanities erscheint und vormals unter dem Titel »Lingua« bei Elsevier verlegt wurde (vgl. Glossa 2022). Durch einen Rücktritt der Herausgeber beim Elsevier-Titel »Journal of Informetrics« entstand Anfang 2019 das Open-Access-Journal »Quantitative Science Studies« (vgl. ISI 2022), eine Kooperation zwischen der International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI) und MIT Press. Die SciPost Foundation brachte 2016 die Publikationsplattform SciPost.org heraus, ursprünglich für den Bereich der Physik, inzwischen mit verschiedenen Open-Access-Titeln für unterschiedliche Fächer (vgl. UVA 2022). Die Finanzierungslösungen der genannten Beispiele sind alle ähnlich und basieren auf konsortialen Modellen, an denen sich Bibliotheken und Forschungseinrichtungen beteiligen. Dafür hat sich der Begriff »Diamond Open Access« eingebürgert.

3. Kosten

Die Technik-Utopie der Anfangsjahre hat die Möglichkeiten für die Open-Access-Transformation aufgezeigt (»Computopia«). Neben den reputationsbasierten Barrieren der Fach-Communities treten zunehmend Finanzierungsprobleme in den Vordergrund. Die Strukturprobleme des Marktes für wissenschaftliche Publikationen wiederholen sich nach der Zeitschriftenkrise des Closed-Access-Bereichs in den 1990er-Jahren⁶ jetzt auch im Open-Access-Bereich. Während die Wissenschaftsverlage sich zu Beginn der Open-Access-Transformation noch gegen das Publikationsmodell des Open Access zur Wehr setzten, haben sie längst gewinnbringende Geschäftsmodelle entwickelt.

6 Unter »Zeitschriftenkrise« wird eine Preisspirale für die wissenschaftlichen Fachzeitschriften der STM-Fächer verstanden. Bibliotheken konnten mit ihren rückläufigen Erwerbungssetats die Preiserhöhungen nicht abfangen und mussten Titel abbestellen. Die Strukturprobleme gab es schon vor den 1990er-Jahren und sind bislang nicht überwunden (vgl. Keller 2001: 14ff.).

Viele Verlage befürchteten, dass ihre Geschäftsgrundlage durch Open Access unterminiert werde: Wenn alle Publikationen frei im Netz verfügbar sind, lassen sich keine Zeitschriften-Abonnements mehr verkaufen, und der Vertrieb von Print-Büchern wird unattraktiv. Darüber hinaus wurde von Autoren kritisiert, dass Veröffentlichungen über Artikelgebühren finanziert werden. Konnten sie bisher kostenlos in Closed-Access-Zeitschriften publizieren, wurden ihnen nun Kosten in Rechnung gestellt (die sogenannten Article Processing Charges, APCs).

Die Finanzierung der Subskriptionsgebühren für die Zeitschriften läuft in der Regel über die Erwerbungssetats der Universitätsbibliotheken. In der Zeitschriftenkrise kam es zu massiven Abbestellungen für Titel der STM-Fächer, da die Kosten drastisch gestiegen waren. Das britische Unterhaus fasste die allgemein akzeptierte Einschätzung in einem Ausschuss-Bericht zusammen und sah als Ursachen für diese Entwicklung einerseits ein Ungleichgewicht zwischen der Konzentration auf wenige Mitspieler auf Verlagsseite und vielen verstreuten Käufern (Bibliotheken) sowie andererseits eine Zunahme der Veröffentlichungen (vgl. House of Commons 2004).

Eine konsequente Reaktion auf diese Krise seitens der Käufer (Bibliotheken) ist deshalb die Entwicklung von Konsortien, um die Verhandlungsposition zu verbessern. International Beachtung fand deshalb das DEAL-Projekt. Der Wissenschaftsrat zieht eine erste vorsichtig optimistische Bilanz. So sei unter den beiden DEAL-Verträgen mit Wiley und Springer Nature »eine schrittweise Verlagerung der Artikel von Hybrid nach Gold-Open Access erkennbar, die sich kostendämpfend auswirkt« (Wissenschaftsrat 2022: 27). Wie sich die Transformation der Zeitschriften und die Kostenentwicklung in den kommenden Jahren weiter darstellen werden, bleibt abzuwarten. Ebenso unklar ist, ob es mit Elsevier zu einem vergleichbaren Vertragsabschluss kommen wird.

Außerhalb von DEAL fällt vor allem MDPI durch drastische Preissteigerungen auf. Die durchschnittlich gezahlte APC betrug im Jahr 2017 noch 1.189 Euro. Im Jahr 2021 waren es bereits 1.569 Euro, ein Plus von knapp 32 Prozent. Die durchschnittliche APC bei Frontiers stieg im

gleichen Zeitraum von 1.822 auf 2.041 Euro, bei *Springer Nature* von 1.928 auf 2.202 Euro. *PLOS* blieb stabil, während sich *Elsevier* stark verbilligte (vom sehr hohen Niveau 2.854 auf 1.915 Euro fallend). Die Entwicklung bei *Elsevier* könnte mit dem Boykott im Rahmen der DEAL-Verhandlungen⁷ begründet werden, die Verifikation der These erforderte aber eine genauere Analyse.

Der Wissenschaftsrat stellt anhand der OpenAPC-Daten für die vergangenen Jahre insgesamt eine Kostensteigerung von 17 Prozent fest (vgl. Wissenschaftsrat 2022: 26). Auch in der Gesamtbetrachtung der Verlage mit den meisten Beiträgen zum Publikationsaufkommen in Deutschland sind die drei Großverlage im Zeitraum 2015-2020 auf den ersten drei Plätzen zu finden: (1.) *Springer Nature* mit 29,4, (2.) *Elsevier* mit 17,3 und (3.) *Wiley* mit 9,2 Prozent. Damit decken sie für Deutschland mit rund 56 Prozent über die Hälfte des wissenschaftlichen Publikationsaufkommens in Fachzeitschriften ab (vgl. ebd.: 118).

Aus den Zahlen lässt sich eine Oligopolstruktur für den wissenschaftlichen Publikationsmarkt ableiten: Wenige Großverlage kontrollieren den überwiegenden Teil der Umsätze – mit den entsprechenden Gewinnerwartungen der Aktionäre im Hintergrund. Das entspricht auch der vielfachen Erfahrung der Erwerbsleitung in den wissenschaftlichen Bibliotheken bei der Finanzierung von Zeitschriftenabonnements und Publikationsgebühren, sodass für das System ein Marktversagen konstatiert wird.

Es ist deshalb nicht überraschend, dass das Bundeskartellamt die Beschwerde des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels gegen die Allianz der Wissenschaftsorganisationen wegen des DEAL-Projekts nicht aufgriff. Neuen Verhandlungsdruck baute daraufhin der Präsident der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Horst Hippler, auf (vgl.

7 Unter dem ‚Elsevier-Boykott‘ wird die Kündigung von Verträgen von zahlreichen Wissenschaftseinrichtungen im Rahmen der DEAL-Verhandlungen in Deutschland verstanden. Dazu gehören auch Wissenschaftler, die ihre herausgeberische Tätigkeit bei Elsevier niedergelegt haben, um das DEAL-Projekt zu unterstützen (vgl. DEAL 02).

Buchreport 2022). Der Börsenverein argumentierte, dass die Allianz der Wissenschaftsorganisationen ihre Marktmacht ausnutze und den kleinen Wissenschaftsverlagen in Deutschland ein Wettbewerbsnachteil entstehe (vgl. Börsenblatt 2022).

Tatsächlich ist es gelungen, im Rahmen des DEAL-Projekts gegenüber den global agierenden Großverlagen eine nationale Verhandlungsmacht aufzubauen. Diese soll gerade dem Marktversagen entgegenwirken. Ein Mechanismus dieser Fehlentwicklungen besteht darin, dass viele einzelne Akteure, wissenschaftliche Einrichtungen inklusive ihrer Bibliotheken, mit ihren begrenzten Erwerbungssetats schlechtere Verhandlungsergebnisse erreichen, als wenn sie sich zu Konsortien verbünden. Ein nationales Verhandlungskonsortium wie DEAL ist dafür ein konsequenter Schritt. Ein Agieren auf europäischer Ebene wäre die nächste logische Ebene.

Darüber hinaus muss die Systemfrage gestellt werden: Warum hat sich das wissenschaftliche Publikationssystem in eine derartige Abhängigkeit von wenigen Unternehmen begeben? Die vom Börsenverein eingeforderte Vielfalt ist schon längst nicht mehr gegeben. Warum müssen wissenschaftliche Veröffentlichungen überhaupt in dem Umfang privatwirtschaftlich organisiert werden, wenn für den Steuerzahler am Ende die Kosten unkontrollierbar werden? Würde zu einem Konzept von Vielfalt nicht auch eine starke öffentliche Infrastruktur gehören?⁸

Auf den Open-Access-Tagen 2020 wies Arianna Becerril García von der *Autonomous University of the State of Mexico* auf die systematische Ausgrenzung von Forschern des globalen Südens bei den Open-Access-Veröffentlichungen hin (vgl. Becerril García 2020). Sie kritisierte die Kommerzialisierung des wissenschaftlichen Publikationssystems durch die westlichen Industriestaaten, die bei der Open-Access-Transformation auf wenige große privatwirtschaftlich organisierte Verlage setzten. Sie gehört deshalb auch zu den Kritikern von *Plan S*. Dadurch würden große Geldströme in die OA-Angebote der Großverlage geleitet. Arianna García erklärte, dass Forscher aus

8 In diese Richtung geht auch der »Jussieu Call for Open science and bibliodiversity« (vgl. Jussieu Call 2022).

lateinamerikanischen Ländern die Artikelgebühren nicht finanzieren könnten. Als Alternative stellte sie technische Innovationen von wissenschaftsgetriebenen Publikationsplattformen vor. Beispielsweise sind über die Plattform *Redalyc* mehr als 1.460 Zeitschriften mit 744.000 Open-Access-Artikeln aus 25 Ländern zugänglich (vgl. *Redalyc* 2022). Finanziert wird das System über die Infrastruktureinrichtungen der Universitäten, d.h. mit öffentlichen Geldern. Sie rechnete vor, dass auf diese Weise 78,8 Millionen US-Dollar eingespart werden könnten, wenn man eine durchschnittliche Artikelgebühr (APC) von 1.000 US-Dollar pro Fachartikel annimmt.⁹ García knüpft mit ihrer Kritik an die Demokratisierungs- und Partizipationspotenziale an, die seit Beginn das Elektronische Publizieren begleiten.

4. Perspektiven

Wie wird sich das System des Elektronischen Publizierens also künftig weiterentwickeln?

Zuerst eine Dystopie: Die Zeitschriftenfinanzierungskrise aus dem Subskriptionszeitalter wiederholt sich für Open Access. Aber es gibt nichts abzubestellen, um die Erwerbungssetats zu entlasten. Abonnementzeitschriften gibt es kaum noch. Wissenschaftler erwarten von den Infrastruktureinrichtungen die Finanzierung ihrer Publikationen. Die Folge davon ist, dass Bibliotheken beim Kauf von E-Book-Paketen und Print-Büchern sparen und zunehmend mit Rechenzentren in Konkurrenz geraten, wenn Haushaltsmittel gemeinsam bewirtschaftet werden müssen. Aus der Drittmittelfinanzierung werden zunehmend Gelder, die für Personal- und Sachkosten vorgesehen waren, für steigende Publikationskosten aufgewendet.

Die Kosten steigen vor allem für die STM-Fächer immer weiter an. Über 10.000 Euro pro Artikel sind keine Seltenheit mehr. Für

9 Technisch gelöst wird die Publikationsplattform *redalyc.org* mit Hilfe des *Open Journal Systems* (OJS), einer Open-Source-Software des Public Knowledge Projects (PKP).

Creative-Commons-Lizenzen werden immer öfter zusätzliche Gebühren verlangt. Freiwillige Leistungen für Diamond Open Access, zum Beispiel Beitrags- und Mitgliedschaftsmodelle, werden gestrichen. Die unterschiedlichen Fach-Communities entsolidarisieren sich. Es werden Sonderfonds zur Finanzierung der STM-Fächer eingerichtet. Zwei Konzerne beherrschen den Publikationsmarkt in Nordamerika und Europa. Das Publikationssystem expandiert weiter.

Die Universitäten verlangen von ihren Forschenden mehr zu publizieren, um im Wettbewerb um Forschungsgelder in den Publikationsrankings zu punkten. Kumulative Dissertationen werden zum Standard. Von Doktoranden wird erwartet, selbstständig Publikationsgebühren einzuwerben. Die Politik versucht, dieses systemische Problem mit noch mehr Geld zu lösen und Konflikten auszuweichen. Zwei Abgeordnete mit guten Kontakten zur wissenschaftlichen Infrastruktur bringen das Thema wiederholt in das Europäische Parlament ein, finden aber wegen der komplexen Materie und populistischer Angriffe auf die Wissenschaft nur selten Gehör. Die öffentliche Publikationsinfrastruktur wird aufgegeben.

Die skizzierte Dystopie muss jedoch nicht in dieser oder ähnlicher Form eintreten, wenn das Bewusstsein der handelnden Akteure über die Fehlentwicklungen auch auf internationaler Ebene weiter wächst und die Finanzierungsprobleme zunehmen.

Für weitere Schritte in Richtung »Computopia« sprechen deshalb eine Reihe von Gründen. Die Bereitschaft der Wissenschaftsorganisationen, gegenüber den etablierten kommerziellen Verlagen Verhandlungsmacht aufzubauen, ist da, wie das DEAL-Projekt zeigt. In europäischen Verbänden von Universitäten wie CESAER werden solche Entwicklungen aufmerksam verfolgt (vgl. CESAER 2022).

Es liegt auf der Hand, dass gegenüber den global agierenden Konzernen nationale Lösungen allein nicht ausreichen und deshalb, bei wachsendem Druck der Wissenschaft, auch Regelungen für die politische Regulierung des wissenschaftlichen Publikationsmarktes möglich sind – analog zur Diskussion um die Regulierung der großen Internetkonzerne. Schließlich tragen große High Impact Journals ebenfalls Züge einer Plattform-Ökonomie, denen sich Wissenschaftler

in STM-Fächern kaum entziehen können. Die Analogie zielt darauf ab, dass Wissenschaftler in großen STM-Communities mit ihren Veröffentlichungen in der Regel in bestimmten Zeitschriften mit einem hohen Journal Impact Factor unter einer renommierten, bekannten Marke (Großverlag) sichtbar sein wollen, da dies, ähnlich wie bei einer Listung in *Google* oder *Facebook*, als Standard vorausgesetzt und mit Qualität gleichgesetzt wird. Für eine Publikation in einem weniger bekannten Verlag mit anderen Verfahren für den Publikationsprozess, einem neuen Benutzerkonto und schwer einzuschätzendem Renommee gibt es vor diesem Hintergrund kaum Anreize.

In den wissenschaftlichen Bibliotheken gibt es das Know-how, zusammen mit Wissenschaftlern innovative Diamond-Modelle weiterzuentwickeln. Voraussetzung dafür ist, dass zwischen Wissenschaft und Infrastruktureinrichtungen die Zusammenarbeit intensiviert und institutionalisiert wird. Von Seiten der Bibliotheken hat die Kommission für forschungsnahe Dienste des Vereins der Deutschen Bibliothekarinnen und Bibliothekare in einem Positionspapier aufgezeigt, wie sich wissenschaftliche Bibliotheken in den kommenden Jahren aufstellen müssten, um Open-Science-Themen systematisch weiterzuentwickeln (vgl. Stille et al. 2021).

In einer Koexistenz mit kommerziellen Verlagen können durch Konflikte und Wettbewerb, die Automatisierung von Publikationsworkflows und neue kooperative und gemeinnützige Geschäftsmodelle bisher bestehende Barrieren für Open Access abgebaut werden.

Literatur

ArXiv: <https://arXiv.org>, vom 30.01.2022.

Becerril García, Arianna (2020): »Non-commercial Open Access to science, the closest approach toward sustainable and participatory scholarly communications«, Vortrag bei den Open-Access-Tagen 2020, Universität Bielefeld; Fachhochschule Bielefeld. <https://doi.org/10.5446/49140>.

- Berliner Erklärung 01: <https://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklärung> vom 04.02.2022.
- 02: <https://openaccess.mpg.de/3883/Signatories> vom 04.02.2022.
- Bielefeld Academic Search Engine (BASE): <https://www.base-search.net> vom 01.03.2022.
- Börsenblatt: <https://www.boersenblatt.net/archiv/1292500.html> vom 28.02.2022.
- Boni, Manfred (2010): »Analoges Geld für digitale Zeilen: der Publikationsmarkt der Wissenschaft«, in: *Leviathan* 38, S. 293-312.
<https://doi.org/10.1007/s11578-010-0094-6>.
- Breuer, Constanze/Trilcke, Peer (2021): »Die Ausweitung der Wissenschaftspraxis des Publizierens unter den Bedingungen des digitalen Wandels«, herausgegeben von der Arbeitsgruppe »Wissenschaftspraxis« im Rahmen der Schwerpunktinitiative »Digitale Information« der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen.
<https://doi.org/10.48440/ALLIANZOA.041>.
- Brintzinger, Klaus-Rainer (2010): »Piraterie oder Allmende der Wissenschaften?«, in: *Leviathan* 38, S. 331-346. <https://doi.org/10.1007/s11578-010-0095-5>.
- Bruch, Christoph/Pflüger, Thomas (2014): »Das Zweitveröffentlichungsrecht des § 38 Abs. 4 UrhG. Möglichkeiten und Grenzen bei der Anwendung in der Praxis«, in: *Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht* 58, S. 389-394.
- Buchreport: <https://www.buchreport.de/news/hrk-praesident-hippler-verlage-sind-am-zug/> vom 04.02.2022.
- Budapest Open Access Initiative: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/> vom 04.02.2022.
- CESAER: <https://www.cesaer.org/> vom 04.02.2022.
- DEAL 01: <https://www.projekt-deal.de> vom 04.02.2022.
- 02: <https://www.projekt-deal.de/aktuelles-zu-elsevier/>, eingesehen am 28.02.2022.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 01: https://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/open_access/position_der_dfg/index.html vom 27.02.2022.

- o2: https://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/lis_foerderangebote/open_access_publikationskosten/index.html vom 04.02.2022.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. (DINI): »Liste der Publikationsdienste«. <https://dini.de/dienste-projekte/publikationsdienste/> vom 30.01.2022.
- Directory of Open Access Journals (DOAJ): <https://doaj.org> vom 01.03.2022.
- Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB): <https://ezb.ur.de/> vom 01.03.2022.
- Ginsparg, Paul (2011): »It was twenty years ago today ...«. <https://arxiv.org/abs/1108.2700>.
- Glossa: <https://www.glossa-journal.org/> vom 04.02.2022.
- Godel, Rainer/Herb, Ulrich/Hillenkötter, Kristine/Holzer, Angela/Nordhoff, Sebastian/Schäffler, Hildegard (2020): »Förderung wissenschaftlicher Buchpublikationen im Open Access (Open-Access-Bücher). Standards und Richtlinien für die Gestaltung infrastruktureller Rahmenbedingungen und die Vergabe von Fördermitteln durch wissenschaftliche Einrichtungen«. <https://doi.org/10.3249/allianzoa.014>.
- Hawkins, Donald T./Smith, Frank J./Dietlein, Bruce C./Joseph, Eugene J./Rindfuss, Robert D. (1992): »Forces Shaping the Electronic Publishing Industry of the 1990s«, in: Internet Research 2, S. 38-60. <https://doi.org/10.1108/ebo47269>.
- Herb, Ulrich (Hg.) (2012): Open Initiatives. Offenheit in der digitalen Welt und Wissenschaft, Saarbrücker Schriften zur Informationswissenschaft, Saarbrücken: Universitätsverlag des Saarlandes.
- Herb, Ulrich (2016): »Open Access unter Ausschluss der Öffentlichkeit?«. in: Telepolis. <https://heise.de/-3377603> vom 14.01.2016.
- (2017): »Open Access zwischen Revolution und Goldesel. Eine Bilanz fünfzehn Jahre nach der Erklärung der Budapest Open Access Initiative«, in: Information – Wissenschaft & Praxis 68, S. 1-10. <https://doi.org/10.1515/iwp-2017-0004>.

- International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI): <https://www.issi-society.org/blog/posts/2019/january/the-international-society-for-scientometrics-and-informetrics-ends-support-for-journal-of-informetrics-launches-new-open-access-journal-quantitative-science-studies/> vom 04.02.2022.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK): <https://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/hochschulfinanzierung/> vom 04.02.2022.
- House of Commons, Science and Technology Committee (2004): Scientific Publications: Free for all? Tenth Report of Session 2003-04. Volume I: Report, HC 399-I: <https://publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/399/399.pdf> vom 21.03.2022.
- Jussieu Call: <https://jussieucall.org/jussieu-call/#call> vom 28.02.2022.
- Keller, Alice (2001): »Zeitschriften in der Krise. Entwicklung und Zukunft elektronischer Zeitschriften«, Dissertation ETH Zürich. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-A-004074869>.
- Kuhlen, Rainer (2010): »Open Access – eine elektronischen Umgebungen angemessene Institutionalisierungsform für das Gemeingut ›Wissen‹«, in: Leviathan 38, S. 313-329. <https://doi.org/10.1007/s11578-010-0097-3>.
- Mermin, N. David (1991): »Publishing in Computopia«, in: Physics Today 44, S. 9. <https://doi.org/10.1063/1.2810102>.
- OpenAPC: <https://treemaps.intact-project.org/apcdata/openapc/#publisher/> vom 28.01.2022.
- Pieper, Dirk/Broschinski, Christoph (2018): »OpenAPC: a contribution to a transparent and reproducible monitoring of fee-based open access publishing across institutions and nations«, in: Insights 31. <https://doi.org/10.1629/uksg.439>.
- Plan S: <https://www.coalition-s.org/supporters/> vom 04.02.2022.
- Public Knowledge Project (PKP): <https://pkp.sfu.ca/> vom 01.03.2022.
- Redalyc: <https://www.redalyc.org/> vom 04.02.2022.
- Schneider, Gerhard (2004): »Open Access als Prinzip wissenschaftlicher Publikation«, in: Historical Social Research 29, S. 114-122.
- SHERPA/RoMEO: <https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/> vom 01.03.2022.
- Spielkamp, Matthias/Cramer, Florian (2009): »Die Autoren werden gestärkt. Im Protest gegen Open Access manifestiert sich ein dif-

- fuses Unbehagen am Internet«, in: Frankfurter Rundschau vom 21.04.2009, S. 39.
- Stille, Wolfgang/Farrenkopf, Stefan/Hermann, Sibylle/Jagusch, Gerald/Leiß, Caroline/Strauch-Davey, Annette (2021): »Forschungsunterstützung an Bibliotheken: Positionspapier der Kommission für forschungsnahe Dienste des VDB«, in: O-Bib. Das offene Bibliotheksjournal, 8, S. 1-19. <https://doi.org/10.5282/o-bib/5718>.
- Textkritik: www.textkritik.de/urheberrecht/index.htm vom 04.02.2022.
- Thiel, Thomas (2022): »Open Access: Eine neue Konzentration von Macht«, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 27.01.2022. <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/wissenschaftsrat-will-open-access-zum-standard-machen-17749510.html>.
- University of Amsterdam (UVA): <https://www.uva.nl/en/content/news/news/2016/10/open-access-platform-sci-post-launches-inaugural-edition-of-first-journal.html?origin=kUP%2Byx6UTZqvUjCjKnnEQ&cb&cb> vom 04.02.2022.
- Urheberrechtsgesetz (UrhG): <https://www.gesetze-im-internet.de/urhrg/> vom 04.02.2022.
- Woll, Christian (2005): Wissenschaftliches Publizieren im digitalen Zeitalter und die Rolle der Bibliotheken, (= Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft, Band 46, Köln: Fachhochschule Köln.

