

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 34 (2021)
Heft: 131: Publizieren geht über Studieren

Rubrik: Fokus : publizieren im Umbruch

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wer seine Forschung nicht veröffentlicht, existiert nicht: Woher dieses gnadenlose Gesetz kommt, wie die Jungen damit umgehen und welche Verbesserungen möglich sind.

Achterbahn der Gefühle

Auf dem Weg zur Publikation in einem anerkannten Fachjournal wird gelitten, gejubelt, gezürnt, geschrien, gefeiert. Der Luzerner Illustrator Melk Thalmann hat die Emotionen der jungen Forschenden in Bildern ausgedrückt. Gute Unterhaltung!

Illustrationen: Melk Thalmann



Heureka! Ich habe es geschafft!
Nach einer langen Durststrecke stimmen die Ergebnisse der Doktorandin auf einmal. Die Daten ergeben plötzlich Sinn und zeigen sogar etwas Überraschendes. Schon träumt sie davon, in Nature oder Science zu publizieren – und später einmal den Nobelpreis zu gewinnen.

Wer zuerst veröffentlicht, hat gewonnen

Möglichst viel und rasch zu publizieren ist in der Wissenschaft heute das Mass aller Dinge. Wie es zur grossen Bedeutung der Fachartikel kam.

Text Nicolas Gattlen

Im einzigen privaten Brief von Isaac Newton an Gottfried Wilhelm Leibniz deutet nichts auf eine spätere Schlammschlacht hin. Newton, Entdecker der Schwerkraft, beteuert darin im Oktober 1693, dass er «Freunde höher einschätze als mathematische Erfindungen» und dass er ihm, Leibniz, «ein unwandelbarster Freund» sei. Bald darauf aber entzündet sich der vielleicht berühmteste und hässlichste Prioritätenstreit der Geschichte: die Gefolgschaft Newtons wirft dem deutschen Mathematiker und Philosophen Leibniz vor, er habe wesentliche Elemente seiner 1684 veröffentlichten Infinitesimalrechnung von Newton gestohlen. Das führt zu einer Plagiatsklage, die 1712 von einer Kommission der Royal Society untersucht wird. Die Kommission, von Newton zusammengesetzt und gelenkt, spricht Leibniz schuldig und schliesst ihn kurz darauf aus der Gesellschaft aus.

Der Streit ereignet sich in einer Zeit des wissenschaftlichen Umbruchs mit einer Fülle an neuen Erkenntnissen, in der es aber noch keine allgemein akzeptierten Mechanismen gibt, nach denen geklärt werden kann, wer etwas zuerst herausgefunden hat. Entdeckungen werden oft über Briefe diskutiert, nicht selten in der Form von Rundschreiben. Quasi den Status eines veröffentlichten Papers erlangen Briefe, die an die neu gegründeten Akademien und gelehrten Gesellschaften versandt und innerhalb dieser Zirkel diskutiert werden. Den Sekretären dieser Gesellschaften kommt dabei eine zentrale Rolle zu: Sie vermitteln, leiten Briefe oder Kopien weiter, stellen ausgewählte Schriften zur Debatte. Henry Oldenburg, erster Sekretär der 1660 gegründeten

Royal Society of London, schwingt sich mit der Zeitschrift *The Philosophical Transactions of the Royal Society* gar zum Herausgeber hoch. Er will in seinem Periodikum «von den Unternehmungen, Studien und Arbeiten der Geisterreichen in aller Welt berichten».

Die *Philosophical Transactions* (Erstausgabe März 1665) gelten neben dem *Journal des sçavans* (Paris, Januar 1665) und dem *Giornale de' Letterati* (Rom, 1668) als Vorläufer der wissenschaftlichen Zeitschrift. Im Unterschied zu den ersten Publikationen der Akademien, die enzyklopädisch angelegt waren, zielen diese Periodika auf Neuheiten. In den *Philosophical Transactions* wird pro Artikel zumeist ein Experiment oder eine Beobachtung präsentiert. Dazu gibt es reichlich Kuriositäten, Klatsch und Tratsch.

Das grosse Zählen geht los

«Mit den streng formalisierten Journals und Papers, wie wir sie heute vor allem aus den Naturwissenschaften kennen, haben diese frühen Zeitschriften wenig gemein», erklärt Mathias Grote, Wissenschaftshistoriker an der Humboldt-Universität in Berlin. Und doch hätten sie wegweisenden Charakter. Als periodisch erscheinende Medien mit kurzen Artikeln bieten sie seit dem 19. Jahrhundert mehr und mehr Forschenden die Möglichkeit, ihre Resultate schneller zu verbreiten. Nun ist es nicht mehr nötig, ein ganzes Buch zu publizieren, wenn man eine Entdeckung bekanntmachen will.

Mit der Herausbildung von akademischen Disziplinen und Fachgesellschaften ab Mitte des 19. Jahrhunderts entwickeln sich aus den

Journalen mit universalem Anspruch wissenschaftliche Fachzeitschriften, die sich durch fachbezogene Inhalte, strengere Formate und neuartige Prozesse der Qualitätssicherung (siehe Kasten: «Peer-Review entstammt Zensur») von den Vorgängern, aber auch von den kommerziellen Zeitschriften mit Bezug zu Industrie und Gewerbe abgrenzen.

Noch lastet auf den Forschenden wenig Publikationsdruck. Das ändert sich im Kalten Krieg, als die Wissenschaften ins Wetttrüsten einbezogen und die Forschungsgelder massiv erhöht werden. Als Kriterium für die Vergabe von Aufträgen und die Besetzung von Professuren etabliert sich die Anzahl der Publikationen und der Zitate dieser Beiträge. Mithilfe solcher Quoten, so ist man überzeugt, lassen sich die Kompetenzen und Forschungsleistungen objektiv bewerten. «Warum sollten wir die Techniken der Wissenschaft nicht auf die Wissenschaft selbst anwenden?», bemerkt Derek de Solla Price, Mitbegründer der Szientometrie, der Lehre vom Messen wissenschaftlicher Aktivitäten, 1962 in einer Vorlesung. Ab den späten 1960ern finden sich die dazu erforderlichen Daten auf Zitationsdatenbanken wie dem Science Citation Index, dem Web of Science, Scopus oder Google Scholar.

Die Macht der Verlage

«Publish oder perish» wird zum Gesetz in der Wissenschaftsgemeinde. Globale Verlagskonsortien wie Springer, Elsevier oder Wiley, die sich in den 1980er-Jahren nahezu alle relevanten – mit hohem Impact-Faktor bewerteten – Zeitschriften und Editionen einverleiben, erlangen eine Machtposition, die es ihnen er-

Peer-Review entstammt Zensur

Gemäss der Ursprungslegende von Peer-Review soll Henry Oldenburg, erster Sekretär der Royal Society of London und Herausgeber der Zeitschrift *Philosophical Transactions*, aus **Einsicht über die Grenzen des eigenen Wissens** eine externe Qualitätsprüfung eingeführt haben. Auch wenn diese Erklärung bei der Wissenschaftsgeschichte durchfällt, mussten die Gelehrtenesellschaften sehr wohl prüfen, was sie veröffentlichten. **Nichts durfte die Krone oder die Kirche gefährden.** Noch bis Mitte des 17. Jahrhunderts zensierte der Staat die Bücher, doch dann kam die staatliche Zensur an den Anschlag. Also wurde sie in die akademischen Institutionen und gelehrten Gesellschaften übertragen – in der Gewissheit, dass ihre Mitglieder, allesamt staatstragende Figuren, der Aufgabe gerecht würden. Der amerikanische Wissenschaftsforscher Mario Biagioli **sieht in dieser Selbstzensur einen Vorläufer des Peer-Review.** Begutachtungen durch externe Fachleute mit dem Ziel der Qualitätssicherung wurden erst im 19. Jahrhundert und nur in einigen englischen Publikationen systematisch durchgeführt. **Der Durchbruch erfolgte in den 1970er-Jahren** in den USA. Nach dem Sputnik-Schock von 1957 – die Sowjetunion hatte den ersten Satelliten ins All geschickt – bauten die gedemütigten USA ihre Forschungsförderung massiv aus. Die Verteilung der Gelder zog allerdings Skandale nach sich: Es gab **Fälle von Veruntreuung, die intransparenten Vergaben wurden kritisiert** und eine politische Unterwanderung der Forschung vermutet. «Die staatlichen Förderstellen und die Wissenschaft brauchten dringend mehr Legitimität», erklärt Martin Reinhart, Wissenschaftsforscher an der Humboldt-Universität. **Seit den 1980er-Jahren ist der Peer-Review fester Bestandteil** des wissenschaftlichen Publizierens.

möglichst, riesige Gewinne zu generieren. Das Geschäftsmodell ist so einfach wie genial: Die Forschenden geben ihre Manuskripte gratis ab, sogenannte Peers begutachten diese gratis, und die Universitäten, in Konkurrenzkampf untereinander, lassen sich auf stetig steigende Abopreise ein.

Doch das Modell kommt ab den 1990er-Jahren unter Druck: Die Bibliotheken sind nicht mehr gewillt, bis zu 20 000 Dollar für ein Abonnement zu bezahlen, und immer mehr Behörden fordern die kostenfreie Veröffentlichung der Resultate von staatlich geförderten Forschungsprojekten. 1999 wird mit Biomed Central der erste Open-Access-Verlag gegründet – heute im Besitz von Springer und mit über 180 peer-reviewten Zeitschriften der weltweit grösste Open-Access-Anbieter. Die Verlage passen ihr Geschäftsmodell an: Nicht mehr die Bibliotheken, sondern die Forschenden zahlen für ihre Veröffentlichungen.

Parallel dazu entstehen Online-Plattformen, auf denen Forschende ihre Studien gratis veröffentlichten können, zumeist ohne vorgängigen Peer-Review. Solche Preprints etablieren sich insbesondere in Medizin, Biologie, Mathematik und Physik. Ein beschleunigtes Verfahren bietet auch das noch junge, vor allem in der Biomedizin genutzte Format des Registered Report: Dabei werden vor der Durchführung der Studie zunächst die Methoden zu Papier gebracht und beim Journal eingereicht und dort begutachtet.

Häufiger, schneller, angesehener

Laut Andreas Boland, Assistenzprofessor für Molekularbiologie an der Universität Genf, lässt sich «noch nicht abschätzen, welches Format sich in Zukunft durchsetzen wird». In der Molekularbiologie sei das Tempo entscheidend. Darum würden viele Manuskripte in Form von Preprints auf die Plattform BioRxiv gestellt. Interessant findet Boland auch Entwicklungen wie die Plattform Review Commons, auf der ein von Zeitschriften unabhängiger und rascherer Peer-Review durchgeführt wird. Sei eine Forschung aber von grosser Relevanz, entscheide man sich immer noch häufig für die Publikation in einem bekannten Journal wie *Nature*, *Cell* oder *Science*. Im Juni 2021 konnte seine Gruppe einen Artikel in *Nature* publizieren, «da haben wir natürlich Champagner aufgemacht».

Auch in der Physik habe die Anzahl der Preprints stark zugenommen, sagt Rachel Grange, Professorin für Quantenelektronik der ETH Zürich. «Doch noch immer ist das Publizieren in einer peer-reviewten Zeitschrift der Gold-

standard, insbesondere für die jungen Forschenden.» Und die Anzahl der Publikationen sei wichtig. «Ich sage immer: Qualität zählt, aber Quantität leider auch.» Weil heute ausserdem die meisten Geldgebenden eine Open-Access-Publikation fordern, gerieten die Forschenden bisweilen in die Zwickmühle. «Für den Open Access verlangen die Journals zwischen 2000 und 6000 Franken pro Artikel. Das können sich nicht alle Forschungsgruppen leisten.» Auch die günstigere Variante mit einer Embargo-Frist von sechs oder zwölf Monaten könne aber problematisch sein. Denn oft werde unmittelbar nach Projektabschluss oder am Ende eines Stipendiums eine frei zugängliche Publikation erwartet.

Eine breite Palette an Publikationsformen nutzen die Geistes- und Sozialwissenschaften. In den Geschichtswissenschaften etwa würden

«Warum sollten wir die Techniken der Wissenschaft nicht auf die Wissenschaft selbst anwenden?»

Derek de Solla Price, 1962

Artikel nicht nur in peer-reviewten Journals, sondern auch in Sammelbänden publiziert, sagt Svenja Goltermann, Professorin für Geschichte der Neuzeit an der Universität Zürich. «Früher hat in solchen Bänden fast alles Platz gefunden, vielfach waren auch wenig relevante Vorträge darunter.» Mittlerweile aber würden bekannte Verlage wie Cambridge University Press oder Oxford University Press bei ihren Sammelbänden Peer-Reviews durchführen. «Dadurch gewannen die Publikationen an Bedeutung.» Nahezu unverzichtbar für eine akademische Karriere sei aber das sogenannte zweite Buch, erklärt Goltermann. Gemeint ist eine Monografie, die auf die Dissertation folgt. Obschon es in diversen Disziplinen einen Trend zu kumulativen Dissertationen, also einer Zusammenstellung mehrerer inhaltlich zusammengehöriger Aufsätze gebe, sei die Monografie für die Geschichtswissenschaften auch in Zukunft unentbehrlich. Denn manche Argumente liessen sich nur im Buchformat ausführen.

Nicolas Gattlen ist freier Journalist im Aargau.



Wie kann sie besser sein als ich?
Mit Erschrecken sieht der Postdoc, dass eine Konkurrentin schneller war als er und fast genau das publiziert hat, was er veröffentlichen wollte. Und das sogar besser abgestützt als bei ihm. Neid und Wut übermannen ihn.

Junge zwischen Ideal und Wirklichkeit

Noch immer ist der Name des Journals oft wichtiger als der Inhalt. Zwar bieten sich heute neue Formen des Publizierens, aber die Karriereplanung wird dadurch nicht einfacher.

Text Santina Russo

Vor der Covid-19-Pandemie war Emma Hodcroft eine «durchschnittliche Postdoktorandin», wie sie selbst sagt. Die Epidemiologin arbeitete an der Universität Basel zusammen mit Kolleginnen und Kollegen an der öffentlichen Softwareplattform Nextstrain. Diese analysiert das Genmaterial von neu auftauchenden Virenmutationen und bereitet die Daten grafisch auf. Trotz der Relevanz dieser Forschungsarbeit änderte sich nichts am Status von Hodcroft. Bis sie anfang zu twittern.

Postdocs bilden neben den Doktorierenden den grossen Pulk der Nachwuchsforschenden. Sie wandern von einer befristeten Stelle zur anderen und sammeln Forschungsergebnisse und Publikationen, um sich irgendwann um eine Assistenzprofessur zu bewerben. Schliesslich soll diese Laufbahn zu einer ordentlichen Professur führen. «Allerdings klappt das nur für wenige, denn auf die riesige Anzahl an Doktorierenden und Postdocs gibt es nur einen Bruchteil an Professorenstellen», sagt Michael Hill, stellvertretender Abteilungsleiter Strategie beim SNF. Also gleicht der Wissenschaftsbetrieb einer bauchigen Weinflasche: unten die grosse Masse an Aspiranten, die, um eine Position als Professor oder Professorin zu erlangen, oben durch einen engen Flaschenhals passen müssen. Welche Erfolge machen hier den Unterschied?

Egal, in welchem Journal

«Natürlich ist der Anspruch da, die Besten auszuwählen», sagt Hill. Doch er ist skeptisch: «Was das ausmacht, darauf gibt es viele mögliche Antworten.» Bisher wurden akademische Leistungen fast ausschliesslich an der Anzahl Publikationen gemessen, vor allem solcher in renommierten Fachzeitschriften. Doch diese Bewertungskriterien ändern sich zurzeit. Zwei Initiativen treiben diesen Wandel voran: erstens die Dora-Deklaration, die neu definiert, wie wissenschaftliche Leistungen gewichtet werden sollen, wenn es um die Besetzung von Positionen oder um die Vergabe von Geldern geht. Zweitens die Open-Science-Kampagne, die für mehr Sichtbarkeit und Transparenz sorgen will.

Dora steht für das englische «Declaration of Research Assessment» und wurde 2013 von Redaktoren wissenschaftlicher Fachjournale ins Leben gerufen. Die Deklaration kritisiert, dass akademische Leistungen seit jeher mit Publikationen in renommierten Fachzeitschriften gleichgesetzt wurden. Insbesondere sollen Entscheide in Bewerbungsverfahren nicht länger vom mächtigen Journal

Impact Factor abhängen, der darauf beruht, wie viele Zitationen Artikel in diesem Journal im Durchschnitt erhalten haben. Dieser Durchschnittswert sagt per Definition nichts über die Qualität eines einzelnen Forschungsartikels aus. Stattdessen soll gute Forschungsarbeit honoriert werden, egal, in welchem Journal sie erscheint. Zudem sollen neu auch andere wissenschaftliche Leistungen gewürdigt werden, etwa wichtige Computermodelle oder Datensätze oder Einflussnahmen auf die Politik. Auf diese Weise sollen Auswahlprozesse fairer werden – vor allem für Forschende am Anfang ihrer Karriere.

Für die Alten hat sich das System bewährt

Längst haben die meisten Schweizer Hochschulen die Dora-Deklaration unterzeichnet, und der SNF unterstützt die Initiative finanziell. Allerdings: Dora in die Sitzungsräume und Büros der Gruppenleitenden zu bringen, ist einfacher gesagt als getan. Denn um in Bewerbungsverfahren eine erste Vorauswahl zu treffen, müssen Entscheidungsträgerinnen stark filtern. Und dafür sind Messgrössen wie der Journal Impact Factor oder der Name von Fachzeitschriften ungemein praktisch. Zudem hat sich für jene, die heute entscheiden, also Gruppenleiter, Professorinnen und Mitglieder von Evaluationskomitees, das bisherige System bewährt.

Dass sich der Sinneswandel nicht automatisch vollzieht, hat vor zwei Jahren eine Ausschreibung eines Gruppenleiters der ETH Zürich gezeigt. Er hatte für eine Postdoc-Stelle dezidiert Bewerbende mit Publikationen mit hohem Journal Impact Factor gesucht, obschon sich die Hochschule damals Dora längst verschrieben hatte. Immerhin: Die offensichtliche Missachtung der Prinzipien wurde über Twitter von der Forschercommunity stark kritisiert. Der betreffende Gruppenleiter musste die Ausschreibung umformulieren und sich entschuldigen.

«Wir müssen das Thema einfach immer wieder ansprechen», sagt dazu Ambrogio Fasoli, Associate Vice President für Forschung an der EPFL. Er hat schon etliche Komitees für die Ernennung von neuen Assistenzprofessorinnen sowie für die Berufung zu Professuren geleitet. «In diesen Prozessen machen wir schon vieles richtig.» Fasoli räumt aber auch ein, dass viele seiner Kollegen noch sehr am Impact Factor hängen. Und dass er keine Möglichkeit hat, zu kontrollieren, wie die rund 250 Professorinnen und Professoren der EPFL ihre Gruppenmitglieder rekrutieren.

Zurück zu Emma Hodcroft. Vor der Pandemie hatte ihr Twitterkanal 800 Follower. «Mir fiel bald auf, dass viele meiner Bekannten mir die gleichen Fragen zum Virus und zu seiner Verbreitung stellten», erzählt die Epidemiologin heute. Darum begann sie, diese Fragen in Twitter-Threads zu beantworten – schmissig und verständlich. Heute folgen ihr über 65 000 Menschen. Inzwischen ist sie in unzähligen Fernsehinterviews und Medienartikeln aufgetreten. Zweifelsohne hat sie den öffentlichen Diskurs um das Virus entscheidend mitgeprägt. Doch: Hilft ihr das auch in ihrer Karriere? Einerseits ja, sagt Hodcroft, die inzwischen an der Universität Bern eine Postdoc-Stelle hat. «Durch meine Sichtbarkeit haben sich neue Forschungszusammenarbeiten ergeben.»

Andererseits lässt sich diese Sichtbarkeit nicht in einen akademischen Lebenslauf übertragen – nicht auf eine Weise, die den damit zusammenhängenden Aufwand und Einfluss abbildet. Hodcroft benötigte für ihre erfolgreichsten Threads, die einige zehntausend Male retweetet und gelikt wurden, je rund sechs Stunden Arbeit – Zeit, die sie nicht für die Forschung eingesetzt hat. So bleibt trotz Dora die Unsicherheit, wie stark solche Leistungen gewichtet werden, vor allem im Vergleich mit der Publikationsliste.

Sei sichtbar oder verschwinde

Eingebettet ist diese angestrebte Öffnung dessen, was als wissenschaftliche Leistung gelten soll, in einen weiteren Trend: Open Science. Wissenschaftliche Publikationen und Daten, so die Idee, sollen für alle frei zugänglich sein. Open Access bezeichnet die öffentliche Verfügbarkeit von Publikationen, Open Research Data jene wissenschaftlicher Daten. «Beides verschafft Forschenden eine grössere Sichtbarkeit», sagt Luis Velasco-Pufleau, Musikwissenschaftler an der Universität Bern und Mitglied der Jungen Akademie, wo er sich mit Open Access befasst. Damit wachse aber auch der Druck, tatsächlich sichtbar zu sein, sagt Velasco-Pufleau. «Der wissenschaftliche Anspruch *publish or perish* hat sich verschoben zu *publish and be visible or perish*», erklärt er.

Für ihn überwiegen dennoch klar die Vorteile von Open Access und der Philosophie öffentlicher wissenschaftlicher Resultate, vor allem für junge Forschende. Denn mit der wachsenden Zahl solcher Zeitschriften gibt es mehr Möglichkeiten, zu publizieren. «Wir sind nun nicht mehr ausschliesslich von den grossen Publikationshäusern abhängig, die zuvor das Monopol über solche Veröffentlichungen besaßen.» Vielfach würden gerade in jüngerer Zeit gegründete Open-Access-Journale Nachwuchsforschende aktiv bei der Publikation ihrer Resultate unterstützen, sagt Velasco-Pufleau, der selbst in der Redaktion von zwei internationalen Open-Access-Zeitschriften sitzt. Ausserdem bietet sich die Möglichkeit, online auch andere Leistungen als die Publikationen zu präsentieren – etwa zur Verfügung gestellte Datensätze oder Einflussnahmen auf Politik und Öffentlichkeit, wie bei Emma Hodcroft.

«Für die meisten jungen Forschenden ist es selbstverständlich, Open Access zu publizieren», sagt denn auch

Micaela Crespo Quesada, Open-Access-Verantwortliche an der Universität Lausanne. Doch längst werden noch nicht alle Forschungsergebnisse frei zugänglich publiziert. Bei der Universität Lausanne sind es inzwischen 56 Prozent, wenn man alle Publikationen – auch Bücher – miteinbezieht. «Der OA-Anteil steigt kontinuierlich an, allerdings langsam», sagt Crespo Quesada. Ältere, etablierte Forschende hätten manchmal Mühe mit dem Gedanken und dem Aufwand, der damit verbunden ist. Bei den Journalen haben sich ganz verschiedene Modelle für Open Access entwickelt. Eines der teuersten hat das renommierte *Nature*: Um ihren jüngsten Forschungsartikel Open Access zu schalten, musste auch Emma Hodcrofts Arbeitsgruppe rund 10 000 US-Dollar hinblättern.

Am Anfang eines Kulturwandels

Noch komplizierter wird es, wenn es im Sinn von Open Research Data darum geht, wissenschaftliche Daten offenzulegen. Diese, so die Idee, sollen von vielen Forschenden für verschiedenste Untersuchungen genutzt werden können. «Zudem erhöht das Offenlegen der Daten das Vertrauen in die Wissenschaft», sagt Matthias Töwe, Leiter der Gruppe Forschungsdatenmanagement und Datenerhalt bei der ETH-Bibliothek. «Daten zu teilen, sollte eigentlich ganz selbstverständlich zu guter Wissenschaft dazugehören.» In manchen Forschungsfeldern sei das bereits der Fall, sagt Töwe, etwa in den Geo- und Klimawissenschaften, wo sich die Forschenden naturgemäss auf die gleichen Datensätze stützen. Doch andernorts sträuben sich viele noch, aus Angst, ihren Konkurrenten einen Vorteil zu verschaffen, und wegen der Ressourcen, die sie dafür einsetzen müssen.

Denn damit die Daten für andere nutzbar werden, müssen sie aufbereitet, standardisiert und umfassend beschrieben sein. Dazu ist viel Arbeit vonnöten. «Um Open Research Data zu fördern, braucht es Hilfsmittel für die Forschenden sowie Anreize dafür, die nötigen Ressourcen aufzuwenden», sagt Töwe. Vorstellbar wäre es etwa, Grants für solche Projekte auszuschreiben. «Wir müssen Wege finden, diese Leistungen im Dienst der Wissenschaft entsprechend anzuerkennen und in den akademischen Lebenslauf einzubinden.» Bis es aber so weit ist, dessen ist sich Töwe bewusst, bleibt es gerade für junge Forschende schwierig, die nötige Zeit und Arbeit in die Datenöffnung zu investieren. Auch hier ist das Ideal also noch zu wenig in der Realität angekommen.

All diese Trends – Dora, Open Access und Open Research Data – öffnen im Prinzip den Horizont für das, was als wissenschaftliche Leistung gilt. In Richtung einer Würdigung von Datensätzen, Computermodellen oder Kommunikationsleistungen – nebst guten Forschungspublikationen. Doch wir stehen erst am Anfang dieses Kulturwandels.

Santina Russo ist freie Wissenschaftsjournalistin in Zürich.

Niemand versteht mich!

Die Daten der Doktorandin sahen eigentlich grossartig aus. Nun stellt sie ihre Ergebnisse an einer Konferenz vor. Doch die Fachkollegen verstehen sie nicht, stellen mühsame Fragen, lehnen ihre Schlussfolgerungen ab oder sind schlicht gelangweilt.



Was klassische Verlage zu neuen Ideen sagen – oder eben nicht

Horizonte wollte die Rolle der Verlage von Fachpublikationen beleuchten und stiess dabei auf Widerstände. Eine Annäherung in acht Fragen.

Text Michael Baumann

Trotz Digitalisierung haben die klassischen Verlage bei wissenschaftlichen Publikationen noch immer die Kontrolle. Nur zum Teil organisieren sich die Forschenden selbst. Damit bestimmen sie auch die Regeln selbst und publizieren ihre Inhalte zum Selbstkostenpreis. Horizonte wollte wissen, was die Verlage von Fachpublikationen und Open-Access-Befürwortende zu solchen Überlegungen sagen – kein leichtes Unterfangen, wie sich herausstellte.

Ein Grossteil der Verlage wollte sich der Debatte gar nicht erst stellen. Manche reagierten nicht einmal auf die Anfrage. Insgesamt haben wir neun Verlage angeschrieben: grosse, traditionelle sowie auch kleine, junge – darunter sechs aus der Schweiz und drei aus dem restlichen Europa. Zwei anfängliche Zusagen wurden zurückgezogen, als unsere Fragen konkret wurden. Am Schluss beantworteten dann doch zwei Verlage mindestens einige unserer Fragen. Zwei Forscher, die im Publikationswesen engagiert sind, komplettieren das Bild.

Weshalb müssen Preprints überhaupt noch in einer offiziellen Fachzeitschrift veröffentlicht werden?

Vorabpublikationen sind in der Wissenschaft seit Längerem Trend – und dieser verstärkte sich in der Corona-Pan-

«Da es für Preprints keinen Peer-Review gibt, ist nicht sichergestellt, ob sie einer objektiven Begutachtung standhalten.» Kerstin Mork

demie noch. Es kam mehr denn je auf die Geschwindigkeit an, und so wurden auf einmal fast alle Arbeiten zum Thema auf sogenannten Preprint-Servern abgelegt, bevor sie später in klassischen Fachpublikationen erschienen.

Der Publikationsprozess wurde damit zwar transparenter, doch Matthias Barton, Medizinprofessor an der Universität Zürich und leitender Redaktor der britischen Open-Access-Fachzeitschrift E-Life, ist skeptisch: Preprints seien lediglich nicht begutachtete Zusammenfassungen von wissenschaftlichen Arbeiten. Beim Thema Covid-19 seien solche Manuskripte in den Medien zitiert worden, ohne dass dies klargemacht wurde. Fachzeitschriften hingegen würden schlechte Manuskripte ablehnen. Ähn-

lich sieht es Kerstin Mork, Senior Communications Managerin der Springer Nature Group in Berlin: «Da es bei Preprints keinen Peer-Review gibt, ist nicht sichergestellt, ob sie einer objektiven Begutachtung standhalten.» Die Verlage garantieren jedoch die Begutachtung und liefern damit einen Bezugspunkt für weitere wissenschaftliche Arbeiten.

Aber der klassische Peer-Review stellte sich immer wieder als unzureichend heraus. Wie werden denn die schlechten Publikationen abgesondert?

Seit Dezember 2020 müssen zum Beispiel bei der Fachzeitschrift E-Life alle eingereichten Arbeiten bereits als Preprint-Manuskript im Internet verfügbar sein. So finde schon ein erster Peer-Review vor der eigentlichen Publikation statt, erklärt der leitende Redaktor Matthias Barton. Den organisierten Peer-Review beim Einreichen brauche es aber trotzdem. So würden schlechte Arbeiten verhindert. Das gehe so: Wenn ein Manuskript von der Redaktorin angenommen wird, geht es an ein Mitglied des Editorial Board mit thematischer Fachkenntnis, das Gutachten von externen Expertinnen und Experten einhole. Dann gingen die Arbeiten an die Schreibenden zur Nachbearbeitung zurück, ehe sie publiziert würden. Diese Nachbearbeitung wirke sich positiv auf die Qualität des Artikels aus.

Sollen die Fachleute im Peer-Review auch Fehlverhalten aufdecken?

Immer wieder werden nicht erkannte Manipulationen als Fehler des Begutachtungssystems betrachtet. Der Wissenschaftsjournalist Ralf Neumann von der deutschen Zeitschrift Laborjournal findet diesen Vorwurf ungerecht und schreibt in einem Kommentar: «Begutachtende haben idealerweise die Aufgabe, die Arbeiten der Kollegen zwar kritisch, aber möglichst wohlwollend zu beurteilen – und nicht jeden Autor von vornherein des potenziellen Betrugs zu verdächtigen.»

«Bei Beschwerden können wir erforderlichenfalls auch Universitätsbehörden oder Sachverständige auf dem Gebiet konsultieren.» Stefan Tochev

Beschwerden gegen bereits veröffentlichte Artikel oder Manuskripte werden jeweils von der Redaktion geprüft. «Erforderlichenfalls werden andere Personen und Institutionen konsultiert, darunter Universitätsbehörden oder Sachverständige auf dem Gebiet», erklärt Stefan Tochev, Marketing und Communications Manager bei MDPI, einem 1996 in Basel gegründeten Open-Access-Verlag. Ähnlich klingt es auch bei Springer Nature: Geprüft wird im Nachhinein.

Verlage würden die Texte zwar auf Fälschungen prüfen, sagt der Mediziner Matthias Barton, sie seien inhaltlich aber nicht selbst in der Lage dazu und müssten Forschende damit beauftragen. «Das Problem ist häufig, dass es für Spezialbereiche, etwa in der Medizin, je nach wissenschaftlichem Teilgebiet nur wenige wirklich ausgewiesene Fachleute gibt», erklärt er. «In der Medizin können falsche Daten im schlimmsten Fall Menschenleben kosten.» Gegenwärtig könne man jedoch fast alles publizieren, solange man die Publikation bezahle. Er plädiert deshalb für eine unabhängige Untersuchungsstelle, die mögliche Verfehlungen überprüfe und gegebenenfalls sanktioniere – in der Art des Office of Research Integrity in den USA.

Wäre es nicht ehrlicher, wenn die Begutachtung nach der Publikation gemacht würde, sodass es nicht zu Zensur oder Vetternwirtschaft kommt?

Einem Freund wird zur Publikation verholfen, eine Konkurrentin wird hinter verschlossenen Türen ausgebremst oder die Veröffentlichung wird mit Geld erkaufte: Solche Geschichten gibt es viele. Wenn die Qualität nach der Publikation ermittelt würde, könnte man dem vielleicht Einhalt gebieten. Doch hier winkt die Kommunikatorin von Springer Nature ab. Der Peer-Review vor der Publikation diene der objektiven Begutachtung eines wissenschaftlichen Artikels. Nach erfolgreichem Peer-Review und der Veröffentlichung sei er als finalisierte «version of record» fortan eine mögliche Basis für weitere Arbeiten. Würde der Peer-Review erst nach der Veröffentlichung erfolgen, bestünde die Gefahr, dass fehlerhafte Ergebnisse in weitere Arbeiten einflössen und sich multiplizierten.

Wäre ein Peer-Review auch für Bücher sinnvoll?

«Der SNF verlangt schon heute für Bücher einen Peer-Review, was sinnvoll ist», sagt Daniel Hürlimann, Professor für Wirtschaftsrecht an der Universität St. Gallen und Mitgründer des juristischen Open-Access-Buchverlags Sui Generis. In Disziplinen, die bis vor Kurzem keinen Peer-Review kannten, wie etwa in der Rechtswissenschaft, laufe noch ein Lernprozess.

Sollten Bücher grundsätzlich digital publiziert werden?

Springer Nature publiziert laut Kerstin Mork seit 2005 alle Bücher digital, sie könnten aber auch als Print bestellt werden. Rechtswissenschaftler Daniel Hürlimann meint, dass wissenschaftliche Bücher digital publiziert werden sollen. Viele Lesenden schätzten aber physische Bücher. Am besten sei daher die Publikation in beiden Formen. Der Druck

sei nur eine kleine Kostenposition. Mit der Open-Access-Förderung von Büchern durch den Nationalfonds könnten die Kosten für das Korrektorat, den Satz und sogar für ein sogenanntes Enriched E-Book gedeckt werden, bei dem zusätzliche Funktionalitäten wie die Einbettung von Audio- und Videodateien oder die Verlinkung zu externen Webseiten verfügbar sind.

«Es braucht ein Modell, das weggeht von Privatfirmen mit ihrem Business und zurückführt zu den Forschenden, die validiertes neues Wissen weitergeben.» Matthias Barton

Könnte man Artikel und Bücher laufend dynamisch dem aktuellen Wissensstand anpassen?

Das Modell ist durch Wikipedia bekannt. Schreibende passen den Wissensstand regelmässig an, wobei sich die Änderungen nachverfolgen lassen. Matthias Barton von E-Life findet das Modell sinnvoll, aber nur mit einer Qualitätskontrolle durch Leute mit ausgewiesener Expertise. Ein gutes Beispiel sei die Plattform Uptodate.com, ein Online-Medizin-Nachschlagewerk von und für Ärztinnen und Ärzte. Sui-Generis-Mitgründer Daniel Hürlimann hält es beim wissenschaftlichen Arbeiten für zentral, dass eine zitierte Quelle beständig ist. Das schliesse aber dynamisch anpassbare Formen des Publizierens nicht aus. «Es muss nur gewährleistet sein, dass eine bestimmte Version einer Quelle zitier- und abrufbar ist.»

Wie viel darf eine Publikation kosten?

Die Vertreter von MDPI und Springer Nature gingen nicht auf diese Frage ein. Die Fachzeitschrift Nature verlangt für eine Open-Access-Publikation rund 10 000 Franken. Sol-

«Es muss nur gewährleistet sein, dass eine bestimmte Version einer Quelle zitier- und abrufbar ist.» Daniel Hürlimann

che Beträge erachtet Mediziner Matthias Barton als ethisch nicht haltbar, insbesondere wenn man bedenke, wie wenig manche Artikel gelesen würden. Idealerweise sollte das Publizieren gratis sein. Aber man könne sagen: Es sollte so wenig kosten wie möglich und so viel wie nötig. «Es braucht ein Modell, das weggeht von Privatfirmen mit ihrem Business und zurückführt zu den Forschenden, die validiertes neues Wissen weitergeben.»

Michael Baumann ist freier Journalist in Zürich.

Kreative Impulse aus der Schweiz

Die Welt der wissenschaftlichen Publikationen wandelt sich, auch dank neuer Ideen von hier. Ein Überblick in fünf Häppchen.

Text Daniel Saraga Illustrationen Anna Haas

Weder Abonnements- noch Publikationskosten

Zeitschrift: Swiss Medical Weekly, Muttentz (BL)

Die Swiss Medical Weekly (SMW) orientiert sich mit Stolz am Diamant-Standard des Open Access: Die Zeitschrift ist sowohl für Lesende als auch für Publizierende vollständig kostenlos. Die Autorinnen und Autoren müssen nichts bezahlen, weil «die Einnahmen sonst von der Anzahl publizierter Artikel abhängen, was dazu verleiten könnte, mehr Artikel anzunehmen und bei der Qualität Abstriche zu machen», erklärt Geschäftsführerin Natalie Marty.

Die bekannteste medizinische Fachzeitschrift der Schweiz finanziert sich fast ausschliesslich über die Beiträge der rund zwanzig Mitglieder – hauptsächlich Spitäler und medizinische Vereinigungen wie die Verbindung

Access Standard verwenden, und zwar nach einem wettbewerbsorientierten Ansatz. Mögliche Kriterien: Annahmequote eingereichter Artikel, Fristen, Archivierung, Umgang mit zurückgezogenen Artikeln oder auch Innovationen wie Peer-Review nach der Veröffentlichung. Darin zeigen sich im Übrigen die Stärken der SMW: 70 Prozent der eingereichten Artikel werden abgelehnt, Peer-Review-Berichte erscheinen im Durchschnitt innert drei Wochen, und die Archivierung erfolgt über das öffentliche Archiv Clockss, was gewährleistet, dass die Artikel auch zugänglich bleiben, wenn sich die Zeitschrift auflösen sollte.

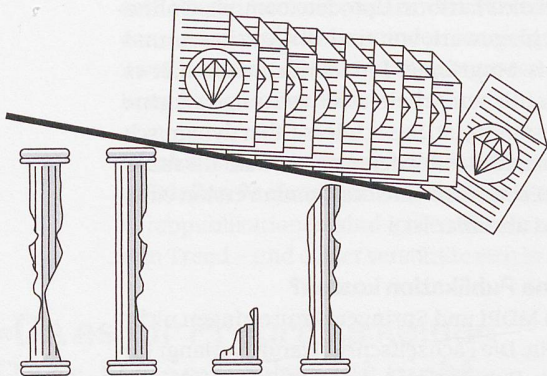
Die SMW feiert 2021 ihr 150-jähriges Bestehen und scheint – wenn man die Kosten von durchschnittlich 1700 Franken pro publiziertem Artikel sieht – gut zu laufen. Manchmal leisten sich die Herausgeber sogar eine externe Evaluation der Statistiken, die in den Artikeln vorgelegt werden, und eine symbolische Entschädigung von 50 Franken für die Arbeit derjenigen, die den Review machen.

Poesie bringt frischen Wind

Forscher: Antonio Rodriguez, Universität Lausanne

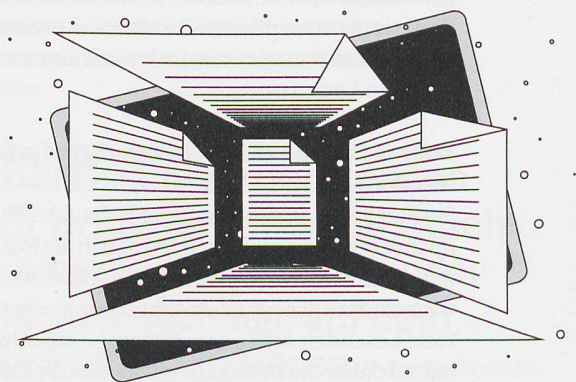
Digitale Wissenschaftspublikationen begnügen sich häufig damit, Artikel in Form von statischen Texten oder PDF-Files bereitzustellen. Und ein Blick zum Beispiel in die interaktiven akademischen Bücher des Genfer Verlags Metispresses enttäuscht: Nach dem Installieren einer Software, um die Lektüre starten zu können, erscheint ein unlesbarer Text mit durcheinandergeworfenen Zeichen und mangelhafter Interaktivität.

Ein Spezialist für Poesie von der Universität Lausanne will dies ändern. Antonio Rodriguez entwickelt Online-Multimedia-Anthologien für Lyrik. «Die gedruckten Versionen orientieren sich jeweils an einem einzigen Kri-



der Schweizer Ärztinnen und Ärzte. Nicht vertreten sind die Hochschulen und die Privatwirtschaft. «Private könnten Zweifel an der Unabhängigkeit der Zeitschrift wecken», meint Marty. Im Spitalumfeld wurde der Nutzen einer medizinischen Zeitschrift, in der die lokale Situation diskutiert und Artikel aus der medizinischen Forschung verfasst werden, rasch erkannt. Zudem sagt Marty: «Unsere Redaktion gibt häufig Feedbacks zur Optimierung von Beiträgen, womit sie zur Ausbildung von jungen Forschenden beiträgt».

Die finanzielle Sicherung der Zeitschrift ist jeweils lediglich auf drei Jahre hinaus geplant, was eine ständige Suche nach neuen Mitgliedern zur Folge hat, «eine Art Start-up-Strategie, die langfristig nicht durchzuhalten ist», gibt die Leiterin zu bedenken. SMW-Chefredaktor Adriano Aguzzi vom Universitätsspital Zürich hat seine Vision in Nature 2019 dargelegt: Organisationen, die der Forschungsförderung dienen, wie der Schweizerische Nationalfonds, sollten Zeitschriften unterstützen, die den Diamond Open



terium – die Einteilungen erfolgen etwa nach Thema, Zeitepoche oder Region der Gedichte», erklärt der Forscher. «Unsere digitalen Versionen ermöglichen neue Kombinationen und neue Analysen.» Eine weitere Initiative seines Teams: die Erarbeitung eines interaktiven Wörterbuchs mit 24 Konzepten der Gedichtanalyse, damit diese in verschiedenen Sprachen verglichen werden können.

Doch solche Erfindungen können auf institutionelle Hindernisse stossen, zum Beispiel bei Referenzen auf digitale Inhalte, genannt DOI. Ein anderes Beispiel: Das Team aus Lausanne möchte seine Arbeiten zum Primitivismus in der Poesie in Form eines interaktiven Katalogs veröffentlichen. Doch der Schweizerische Nationalfonds hat diesen Teil des Projektes finanziell nicht unterstützt, erzählt Antonio Rodriguez: Der Forschungsförderer scheine zu befürchten, dass eine unprofessionelle, qualitativ schlechte Plattform entstehen könnte, und verweise auf die traditionellen Verlagshäuser, doch diese «engagieren sich nur zögerlich in solchen interaktiven Projekten».

Innovationen entstehen nur, wenn man ausgetretene Pfade verlässt. «In der Schweiz gibt es gewisse Barrieren, aber auch viel Förderung», ergänzt Antonio Rodriguez. «Schliesslich konnten doch zwei der drei Projekte für interaktive Publikationen meines Teams realisiert werden. Ich sehe uns als Pioniere – aber auch als Versuchskaninchen. Wir entdecken nach und nach Probleme und lösen diese. Dass wir unsere Erfahrungen teilen können, ist wichtig: Unser Ziel ist nicht Innovation als Selbstzweck, sondern wir wollen neue, nachhaltige Ansätze zur Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse bereitstellen.»

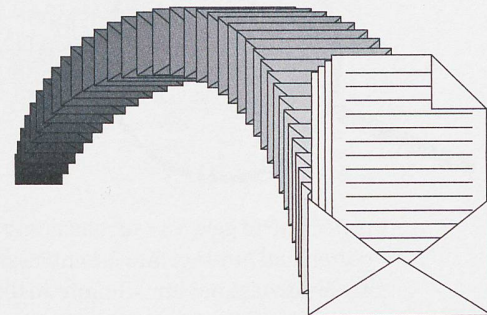
Kontroverse um junges Schweizer Schwergewicht

Zeitschrift: MDPI, Basel

Die zwei weltweit grössten Akteure für Open Access befinden sich in der Schweiz: Frontiers in Lausanne mit 85 000 publizierten Artikeln im Jahr 2020 (plus 35 Prozent gegenüber 2019) und MDPI in Basel mit rund 166 000 Artikeln (plus 51 Prozent). Doch es kam der Verdacht auf, dass MDPI den spektakulären Aufstieg zweifelhaften Praktiken im Stil von Predatory Journals verdankt. Dies jedenfalls fragte Paolo Crosetto in seinem Blog zu Forschungsthemen. Er weist darauf hin, dass das Wachstum von MDPI hauptsächlich den Sonderausgaben zu verdanken ist: Ausgaben mit Artikeln zu einem bestimmten Thema und unter der Leitung von Forschenden aus diesem Fach. 2020 gab die Zeitschrift erstaunliche 100 Sonderausgaben pro Journal heraus, bei der Zeitschrift Sustainability waren es sogar über 3000, gegenüber 24 normalen Ausgaben pro Jahr. Dass Tausende von Gasteditierenden mittels Massenmails rekrutiert werden, ist eine irritierende Praxis, vor allem wenn diese bei Forschenden landen, die in einer weit entfernten Disziplin arbeiten. Die Gasteditierenden wiederum müssen Kolleginnen und Kollegen überzeugen, Artikel einzureichen, was eine erneute Mail-Lawine auslöst. «Wie

jedes digitale Unternehmen verwenden wir E-Mails, um Kunden zu identifizieren und mit ihnen zu kommunizieren», erklärt Stefan Tochev, Kommunikationsverantwortlicher bei MDPI. «Wir wollen Forschende dazu motivieren, in ihrem Netzwerk Diskussionen anzustossen.»

Wissenschaftskommunikator Christos Petrou von Scholarly Intelligence macht in einer Analyse darauf aufmerksam, dass MDPI inzwischen einen besseren Ruf hat und 60 Prozent der eingereichten Artikel ablehnt. Dazu kommt



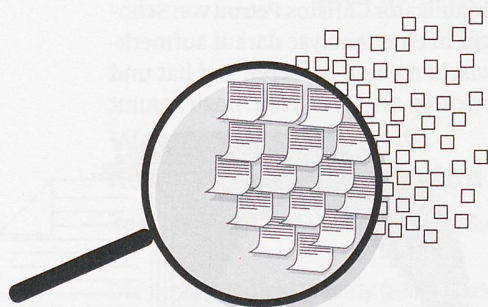
ein unschlagbares Tempo: Eine Publikation entsteht durchschnittlich in weniger als sechs Wochen – für gewisse Autorinnen und Autoren ein wesentlicher Pluspunkt. Online gehen die Meinungen auseinander. Gewisse Stimmen berichten von guten Erfahrungen mit MDPI, andere haben entschieden, nicht mehr an der Evaluation von Artikeln mitzuarbeiten, und kritisieren, dass ein Druck besteht, Artikel anzunehmen. Hier liegt der Kern des Problems: Die kommerziellen Open-Access-Verlage generieren ihr Einkommen aus Publikationsgebühren, die sie pro Artikel verlangen. Ihre Aktionärinnen – und das Management – haben deshalb ein Interesse daran, möglichst viel zu publizieren. Den kritischen Stimmen zum Trotz: Die beiden Schweizer Unternehmen Frontiers und MDPI liegen auf Rang 3 beziehungsweise Rang 7 der Verlage, deren Artikel am häufigsten zitiert werden – vor Konkurrenten mit makellosem Ruf wie Springer Nature oder Oxford University Press.

Revolutionäres Start-up gescheitert

Zeitschrift: (Science) Matters, Zürich

Die Idee klingt verführerisch: Die 2016 in Zürich lancierte Zeitschrift Matters publiziert einzelne wissenschaftliche Beobachtungen. Die Forschenden können so ihre Ergebnisse Schritt für Schritt publizieren, ohne dass sie abwarten müssen, bis diese für einen vollen Artikel ausreichen. Das soll die Forschung beschleunigen und die Versuchung verhindern, Erkenntnisse zu schönen. Veröffentlicht werden sollen auch schrittweise, unspektakuläre und negative Ergebnisse. Finanziert wird die Zeitschrift über Publikationsgebühren (150 Franken pro Beobachtung) und jährliche Pauschalbeiträge zwischen 5000 und 50 000 Franken, die einer Hochschule das Recht geben, 50 Artikel zu publizieren. Der Realitätscheck fällt ernüchternd aus: Im November 2021 funktioniert die Internetseite der Zeitschrift *sciencematters.io* seit zwei Monaten nicht mehr, und E-Mails kom-

men nicht an. «Wir haben ein Problem mit der automatischen Erneuerung des Domain-Namens der Site», erklärt Geschäftsführer Lawrence Rajendran, ein Neurowissenschaftler, der heute in London lebt. «Das sollte bald gelöst sein.» (Anm. d. Red.: Zwei Monate nach dem Gespräch war



es noch nicht gelöst.) Kein banales Problem: Falls die Autorinnen und Autoren ihre Erkenntnisse nicht selber irgendwo archiviert haben, sind die Artikel damit nicht mehr zugänglich. Und das Modell scheint sich nicht durchzusetzen: Lediglich 150 Beobachtungen wurden seit der Lancierung veröffentlicht. «Das ist natürlich zu wenig. Ich habe mit mehr Leuten gesprochen, um das Projekt zu entwickeln», meint der Geschäftsführer lakonisch.

Wie ist dieser Misserfolg zu erklären? «Ich stelle in der akademischen Welt viel Scheinheiligkeit fest», antwortet Rajendran. «Einerseits behaupten die Institutionen, dass sie Open Access fördern und Forschungsdaten teilen wollen. Andererseits ermutigen sie ihre Mitarbeitenden, in renommierten Zeitschriften zu publizieren, weil dies vorteilhaft für ihre Profilierung und die Finanzierung ist. Selbst Leute, die Matters unterstützt haben, reichten kaum Beobachtungen ein, weil sie befürchteten, dass sie später an keinem anderen Ort mehr publizieren können.»

Forschende wiederum, die mit dem Projekt zu tun hatten, kritisieren ein chaotisches Management und dass Projekte falsch priorisiert wurden, wie etwa die Entwicklung eines Blockchain-basierten Systems. Eine akademische Laufbahn zu verfolgen und gleichzeitig ein Start-up zu leiten: War dieses Ansinnen je realistisch? «Ich musste für Matters alles neu erlernen, es war ein riesiges Projekt, für das ich nie ein Salär bezogen habe. Mein Hoffnung war, dass eine grosse Schweizer Institution Matters verwendet, um eine eigene Publikation zu lancieren. Mit etwas Abstand muss ich sagen, dass ich wohl eine Zusammenarbeit mit grossen Verlagen wie Elsevier oder Springer Nature hätte anstreben sollen.»

Maschine schreibt Abstract

Forscher: Richard Hahnloser, ETH Zürich

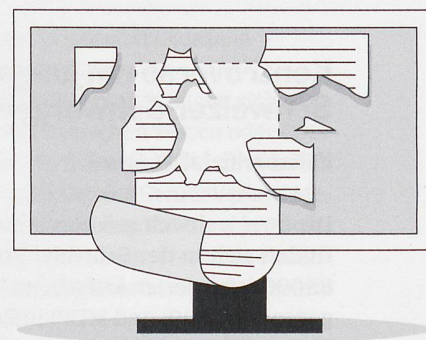
Richard Hahnloser ist Professor für Neuroinformatik an der ETH Zürich und entwickelt intelligente Algorithmen, die beim Schreiben wissenschaftlicher Artikel helfen. «Redigieren ist eine sehr interessante Aufgabe: Man teilt sein Wissen. Doch es kann sehr aufwändig sein, wenn man den richtigen

Literaturverweis finden, herunterladen, in sein Literaturverwaltungsprogramm integrieren und vermerken muss. Das bremsst die Kreativität. Das ist meine Hauptmotivation für dieses Projekt.»

Sein Team entwickelt einen Texteditor, mit dem man eine Literaturrecherche während des Schreibens durchführen kann. Neben den Schlüsselwörtern, die bei den üblichen Tools verwendet werden, wertet der Prototyp auch Auszüge des gerade redigierten Texts aus: Der Algorithmus klassifiziert nun die bei der Literaturrecherche gefundenen Artikel nach ihrem semantischen Ähnlichkeitsgrad mit der gewählten redigierten Passage.

«Man kann so rasch die richtigen Referenzen finden, ohne mit Kombinationen von Schlüsselwörtern jonglieren zu müssen», erklärt Hahnloser weiter. «Das ist nützlich, wenn man die Einführung eines Artikels schreibt – ein Teil, der sehr viele Verweise auf frühere Arbeiten enthält – oder wenn man einen Forschungsplan zu einem neuen, noch wenig bekannten Bereich erarbeitet und relevante Studien sucht.» Zur Durchführung des semantischen Vergleichs verwendet der Prototyp ein Sprachmodell, das dem bekannten sogenannten GPT-3-Modell gleicht. Es drückt jeden Text mit einem Vektor aus, der auf 256 Parametern beruht. Die Distanz zwischen zwei Vektoren steht dafür, wie ähnlich sich die beiden Texte inhaltlich sind.

Weiter feilt das Forschungsteam an Algorithmen, die wissenschaftliche Artikel zusammenfassen. Damit kann sich eine Forscherin effizient durch die Literatur wühlen, ohne die ganzen Artikel lesen zu müssen. Weshalb nicht einfach das offizielle Abstract der Artikel verwenden? «In



den Abstracts wird manchmal eher versucht, Interessierte davon zu überzeugen, dass sie den Artikel lesen, als den Inhalt klar, verständlich und ehrlich zusammenzufassen. Unsere automatischen Zusammenfassungen sind im Allgemeinen genau und informativ. Wir haben unseren eigenen Algorithmus auf den Artikel angewendet, in dem seine Funktionsweise erklärt wird, und ich fand das Ergebnis besser als den Text, den ich selber verfasst hatte. Ich habe leider etwas zu spät realisiert, dass wir unsere automatische Zusammenfassung in der publizierten Version hätten verwenden können!»

Daniel Saraga ist freier Wissenschaftsjournalist in Basel.

Wir sind Heldinnen und Helden!
Die Forschungsgruppe konnte in der renommierten Fachzeitschrift für Soziologie publizieren und ist damit im Olymp der Wissenschaft angekommen. Jetzt wird so richtig gefeiert! Alle werden von den Bildschirmen weggeholt. Auf der Terrasse knallen die Champagnerkorken.

