Wissenschaftskommunikation in der Krise? : Können neue Technologien helfen und unterstützen?

Autor(en): **Renn, Oliver**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin / Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden = Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université**

Band (Jahr): **47 (2021)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-966156

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Wissenschaftskommunikation in der Krise? Können neue Technologien helfen und unterstützen?

Oliver Renn*

1. Wissenschaftskommunikation gestern und heute

Die Kommunikation wissenschaftlicher Forschungsergebnisse erfolgt seit vielen Jahrhunderten über ein bewährtes System, nämlich über wissenschaftliche Zeitschriften und deren Inhalte, die wissenschaftlichen Beiträge, Artikel oder umgangssprachlich Paper genannt. Nutzer dieser «geschlossenen» Kommunikation, der Scholarly Communication, sind primär Forschende, auch wenn die Inhalte prinzipiell allen offenstehen, entsprechende Fachkenntnisse und Zugang vorausgesetzt.

Dieses System stösst seit einigen Jahren an seine Grenzen. Zum einen werden Zeitschriften bzw. deren Lizenzierung für Universitäten und Firmen aus verschiedenen Gründen immer teurer. Die Öffentlichkeit, und dazu gehören auch Journalistinnen und Journalisten, hat in vielen Fällen keinen Zugang zu diesen Primärquellen. Zum anderen nimmt die Zahl der Wissenschaftler stetig zu, und gleichzeitig steigt auch deren Produktivität. Zusätzlich gibt es die Tendenz, Forschungsergebnisse in immer kleineren Einheiten zu publizieren. All dies trägt dazu bei, dass die Zahl der Publikationen stetig steigt, wie z.B. die frei zugängliche Abstract & Indexing-Datenbank «Dimensions» zeigt.[1] Erschienen im Jahr 2012 noch 3.7 Millionen peer-reviewte Paper, dürften 2021 die 7 Millionen erreicht werden (siehe Abb. 1).

Die Masse an Publikationen, die ein Peer-Review durchlaufen muss, ist auch Grund für das zweite Problem: der Mangel an qualifizierten Peers, an Gutachtern. Denn jede Publikation soll ja mindestens von zwei Forschenden aus dem jeweiligen Fach beurteilt werden.

Das erste Problem, die steigenden Kosten, und den Zugang für alle betreffend, hofft man mit der Transformation des wissenschaftlichen Verlagswesens auf Open Access lösen zu können. Für das zweite Problem, die Begutachtung, versucht man Anerkennungssysteme zu schaffen. Andere schlagen vor, das System der wissenschaftlichen Kommunikation radikal zu revolutionieren und Zeitschriften ganz abzuschaffen. Manche Vorschläge gehen auch so weit, das Paper, den über Jahrhunderte bewährten Grundbaustein der Kommunikation, abzuschaffen und neue Kommunikationsformen zu schaffen.

Das damit verbundene eigentliche Problem, wer das alles lesen soll, wird dadurch aber nicht adressiert. Und dieses Problem betrifft Forschende, im Journalismus Tätige, aber auch die Öffentlichkeit, die am meisten auf einen Vermittler, aber auch auf einem Filter angewiesen ist.

2. Wer soll und kann das alles lesen?

Geht man von einer 5-Tage- und 41-Stunden-Woche und einer Lesezeit von 3 Stunden für eine wissenschaftliche Publikation aus, lassen sich jährlich (bei Ferienverzicht und keiner anderen Tätigkeit) 710 Papers lesen. Im Gegensatz zur Zahl der neuen Publikationen kann diese Zahl nicht gesteigert werden. Das Problem wird also jedes Jahr grösser.

Verlage und Zeitschriften versprechen ihren Autoren immer öfter, dafür zu sorgen, dass ihr Paper über die eigentliche Publikation in der Zeitschrift hinaus bekannt gemacht wird, zum Beispiel über Pressemitteilungen, die an Redaktionen geschickt werden,

* ETH Zürich, Vladimir-Prelog Weg 10, HCI J57.5, 8093 Zürich.

E-mail: *renno@ethz.ch*
https://infozentrum.ethz.ch, https://chab.ethz.ch
ORCID: 0000-0002-6966-7757

Oliver Renn, Dr.rer.nat., ist seit September 2012 Leiter des Informationszentrums Chemie | Biologie | Pharmazie an der ETH Zürich. Nach einem anfänglichen Studium der Landespflege an der TU München und der Skandinavistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München studierte er dort Chemie. Nach dem Vordiplom wechselte er an die Universität Freiburg, wo er das Studium 1988 mit dem Diplom abschloss. Nach seiner Dissertation in Bioanorganischer Chemie 1990 an der Universität Dortmund schlossen sich Post-Doc-Aufenthalte an der University of California, Davis (Bioconjugate Chemistry), der Universität Dortmund und an der ETH Zürich (Organometallchemie) an. Im Jahr 1996 wechselte er in die Verlagsbranche. Dort war er zuerst als Lektor beim S. Karger Verlag tätig und ab 1998 als Verlagsleiter, Herausgeber und Wissenschaftsjournalist bei Bertelsmann-Springer in München. Ab 2002 war er im Management eines Start-Up-Unternehmens im Bereich Knowledge Discovery in der Onkologie und von 2003 bis 2012 leitete er das globale Scientific Information Center des Pharmaunternehmens Boehringer Ingelheim, wo er u.a. die Bereiche Knowledge Management und Text Mining aufbaute. Seit 2014 ist er auch Dozent an der ETH Zürich, seit 2015 zusätzlich Leiter Science Communication D-CHAB (Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften) und seit Ende 2019 auch Leiter der Öffentlichkeitsarbeit des D-CHAB. Er ist derzeit Mitglied im GDCh / Wiley-VCH Verlagsbeirat, im ChemRxiv Scientific Advisory Board und im Advisory Board des Vesalius Innovation Award des Karger Verlag.

Foto: Markus Lamprecht

[1] *www.dimensions.ai*

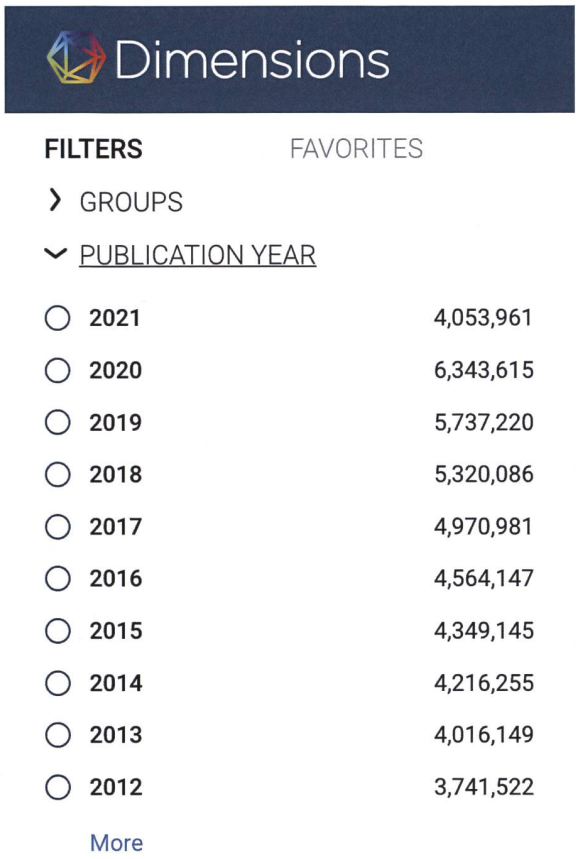

Abbildung 1. Screenshot der Datenbank Dimensions vom 14.9.2021.

und über die Verbreitung in sozialen Medien wie z.B. Twitter.

Noch immer gibt es zwar Forschende, die meinen, dass ihre Publikation in einem guten Journal für sich sprechen sollte, und dass Qualität sich durchsetzt. Insbesondere jüngere Forschende sehen aber die Notwendigkeit – oder werden dazu angehalten –, ihre Forschungsergebnisse parallel zur Publikation in der Zeitschrift – oder schon davor, über Preprint-Server – bekannt zu machen. Diese Kommunikation erfolgt überwiegend über die sozialen Medien, allen voran Twitter, aber auch zunehmend LinkedIn und Instagram.

Diese erweiterte Wissenschaftskommunikation – das Berichten über Papers –, die sich verstärkt an die Öffentlichkeit wendet, hat in den letzten Jahren zugenommen, verspricht diese doch, das eigene Paper aus der Masse herauszuheben und so wahrgenommen, zitiert, und gelesen zu werden.

Über die sozialen Medien kann auch die breite Öffentlichkeit erreicht werden – und so Interesse für die eigene Forschung sowie Begeisterung für die Wissenschaft an sich geweckt werden. Denn die Öffentlichkeit, die Steuerzahler, finanzieren ja ganz überwiegend die universitäre Forschung. Sie haben deshalb auch das Recht zu erfahren, was mit ihren Steuerfranken gemacht wird.

Anders als bei der Scholarly Communication über Papers wird diese Art von Wissenschaftskommunikation traditionell von Wissenschaftsjournalistinnen und journalisten gemacht, die – mit entsprechenden Kenntnissen der Fachdisziplin – neutral und unabhängig interessante Inhalte auswählen und aufbereiten. Heute haben jedoch viele grosse Tageszeitungen ihren Wissenschaftsteil weiter reduziert, und aufgrund der steigenden Anzahl der Publikationen ist die Chance immer geringer, berücksichtigt zu werden. Und Grundlagenforschung hat es ohnehin schwer, sich gegen die angewandte Forschung, insbesondere aus dem Bereich der Medizin, Umwelt- oder Energieforschung durchzusetzen, für die sich leichter Interesse wecken lässt.

In vielen Redaktionen darf «Content» nichts oder nicht mehr viel kosten, und gute Wissenschaftskommunikation kostet nun einmal. Viele redaktionelle Texte werden im Pool genutzt, was die Kosten senkt, und immer mehr Texte werden nicht mehr von Menschen geschrieben, sondern von Algorithmen oder künstlicher Intelligenz verfasst. Das passiert schon seit längerem bei Sport- und Börsennachrichten, aber immer öfter findet man Hinweise wie am Ende dieses Artikels aus einer deutschen Regionalzeitung (siehe Abb. 2):

TRANSPARENZ

Automatisch geschriebener Artikel

Dieser Text wurde auf Basis aktueller Umfragedaten zur Bundestagswahl automatisch generiert. Die Daten werden dabei vom Portal wahlrecht.de übernommen. Daten und Text aktualisieren sich täglich.

Sie haben einen Fehler entdeckt? Mailen Sie uns: cvd@rp-online.de

Abbildung 2. Automatisch geschriebener Text aus der Rheinischen Post. Es bleibt abzuwarten, wann auch Wissenschaftsnachrichten so generiert werden.

3. Wünsche an die Wissenschaftskommunikation

Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen befinden sich deshalb in einer immer schwierigeren Lage. Mit immer mehr Forschenden und immer mehr Publikationen bedarf es immer grösserer Anstrengungen, mit dem eigenen Paper wahrgenommen zu werden, sowohl von der erweiterten Wissenschaftscommunity als auch von der Öffentlichkeit.

Gleichzeitig verlangt auch die Politik von ihnen, dass sie mehr kommunizieren, wie Markus Weißkopf in einem Artikel in der deutschen Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 14.7.2021 zusammenfasst.[2] Er

[2] Markus Weißkopf: Die Stimmen aus der Wissenschaft stärken. Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 14.7.2021, Natur und Wissenschaft, Seite N2.

stellt fest, dass vor dem Hintergrund steigender Anforderungen an Wissenschaftsinstitutionen kaum möglich sei, auch noch Wissenschaftskommunikation zur Pflicht zu machen, ohne dabei die Kernaufgaben, also die Forschung und die Lehre, zu vernachlässigen. In einem ebenfalls im Juli 2021 erschienenen Beitrag in der Neuen Zürcher Zeitung schreibt Urs Hafner, dass die Wissenschaft nicht mehr, sondern mehr kritischen Journalismus brauche – der aufgrund der fehlenden Unabhängigkeit natürlich nicht von den Forschenden selbst erbracht werden könne.[3] Kritisiert wird, dass Hochschulen in Kooperation mit den verbliebenen Massenmedien die Inhalte vorgeben, welche diese dann publizieren. Die Medien seien mangels Ressourcen und wissenschaftsjournalistischer Kompetenzen froh über den kostenlos gelieferten und professionell aufbereiteten Stoff. Wissenschaft müsse nicht gefeiert, sie müsse kritisch reflektiert werden.

Im Bewusstsein, dass Wissenschaftskommunikation wichtig ist und verbessert werden sollte, haben die Akademien der Wissenschaften Schweiz kürzlich einen Sachstandbericht erstellt,[4] den englischsprachigen Report «Science in the Swiss Public: The State of Science Communication and Public Engagement with Science in Switzerland».[5] Aus diesem Report resultieren 20 Empfehlungen der Expert:innengruppe «Communicating Sciences and Arts in Times of Digital Media», die in deutscher Sprache verfügbar sind.[6] Dabei mit einbezogen wurden auch Diskussionen in der Expert:innengruppe, auf Stakeholder-Workshops, Gespräche mit Interessengruppen, sowie die Empfehlungen ähnlicher Expert:innengruppen in den USA, in Deutschland und auf europäischer Ebene einbezogen.

Die Empfehlungen richten sich an Stakeholder und Entscheidungsträger:innen aus Wissenschaft und Hochschulen, an Förderinstitutionen und Stiftungen, an Politik, Medienhäuser und andere Akteure. Einige der Empfehlungen erfordern tiefgreifende und längerfristige Anstrengungen. Die Expert:innengruppe ist aber überzeugt, dass ihre Implementation der Wissenschaftskommunikation und dem gesellschaftlichen Engagement mit der Wissenschaft in der Schweiz zugutekommen würden. Diese 20 Empfehlungen sind:

1. Wissenschaftskommunikation und öffentliches Engagement sollten ein akzeptierter Teil der wissenschaftlichen Kultur und Praxis werden.
2. Wissenschaftskommunikation sollte Teil wissenschaftlicher Ausbildung sein, insbesondere für junge Wissenschaftler:innen.
3. Wissenschaftler:innen, die öffentlich kommunizieren, sollte sowohl professionelle als auch soziale, psychologische und nötigenfalls rechtliche Unterstützung angeboten werden.
4. Das Verständnis von Wissenschaftler:innen für die öffentliche Wahrnehmung von Wissenschaft und ihre Rolle in der Gesellschaft sollte gefördert werden.
5. Wissenschaftler:innen und wissenschaftliche Organisationen sollten evidenzbasierte Wissenschaftskommunikation verstehen und praktizieren.
6. Ein Dialog über die Ziele und Normen von Wissenschaftskommunikation und gesellschaftlichem Engagement mit der Wissenschaft ist notwendig.
7. Wissenschaftler:innen und wissenschaftliche Organisationen sollten kommunizieren, wie Wissenschaft funktioniert, inklusive Unsicherheiten, unterschiedlicher Perspektiven und gesellschaftlicher Relevanz.
8. Wissenschaftskommunikation mit unterversorgten Zielgruppen sollte intensiviert werden.
9. Partizipative Forschung sollte unterstützt und extensiviert werden.
10. Institutionelle und individuelle Wissenschaftskommunikation sollte die spezifischen Werte der Wissenschaft zum Ausdruck bringen.
11. Institutionelle Wissenschaftskommunikation sollte intern durchgeführt und koordiniert werden.
12. Forschung zur Wissenschaftskommunikation im Internet sollte finanziell, durch verbesserte Datenzugänge und Capacity Building gefördert werden.
13. Wissenschaftskommunikation muss Des- und Misinformation entgegenwirken.
14. Wissenschaftskommunikation und gesellschaftliches Engagement mit der Wissenschaft sollten die Vielfalt der Wissenschaft berücksichtigen und widerspiegeln.
15. Die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik muss gestärkt und institutionalisiert werden.
16. Es braucht eine neue Infrastruktur zur Förderung des Wissenschaftsjournalismus, die innovative Projekte und Kerninfrastrukturen finanziert.
17. Der Wissenschaftsjournalismus im service public und in etablierten Medienhäusern sollte gestärkt und redaktionsübergreifend vernetzt werden.
18. Ein nationaler Anbieter für wissenschaftsbezogene News ist nötig.

3 Urs Hafner: Die Wissenschaft braucht nicht mehr Kommunikation, sie braucht mehr kritischen Journalismus. Neue Zürcher Zeitung vom 9.7.2021.
(*Anm. d. Redaktion:* Siehe auch Urs Hafner, pp. 25–30 in diesem Heft.).

4 Berichterstattung unter *https://akademien-schweiz.ch/de/themen/wissenschaftskommunikation/*

5 PDF des englischsprachigen Berichtes unter *https://api.swiss-academies.ch/site/assets/files/34739/sciencesart_layout_a5_booklet_einzeln.pdf*

6 Förderung der Wissenschaftskommunikation und des gesellschaftlichen Engagements mit der Wissenschaft in der Schweiz: Empfehlungen der Expert:innengruppe «Communicating Sciences and Arts in Times of Digital Media». *https://api.swiss-academies.ch/site/assets/files/34756/sciencesart_layout_a5_leppo_de_einzl.pdf*

19. Finanzielle Unterstützung und Förderung der Unabhängigkeit von Freiberufler:innen.
20. Innovationen im Schweizer Wissenschaftsjournalismus sollten gefördert werden.

Diese 20 Forderungen, die in dem zitierten Dokument genauer erläutert werden, machen deutlich, wie gross die Erwartungen und Anforderungen an Wissenschaftskommunikation sind. Gross sind aber auch die Ansprüche von Forschenden an ihre Institution, «ihre» Forschung der Öffentlichkeit zu «verkaufen». Gute Wissenschaftskommunikation kostet aber Zeit, und damit Geld. Und im Zweifelsfall sehen Forschende das Geld dann doch besser in einem jungen Forschenden angelegt, der weniger kostet als ein erfahrener Wissenschaftsjournalist und darüber hinaus Papers liefert, idealerweise sogar welche für *Science* und *Nature*.

4. Können neue Technologien bei der Wissenschaftskommunikation helfen?

Im zweiten Teil dieses Beitrags soll es vor allem darum gehen, was Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen selbst machen können und wie sie ihre institutionelle Kommunikation unterstützen können, diese Übersetzungsarbeit zu leisten und welche technologischen Innovationen dafür heute zur Verfügung stehen.

In der Wissenschaft werden heute viele Technologien genutzt, um Inhalte automatisch zu erfassen, Konzepte und Thesen zu extrahieren und neue Zusammenhänge zu entdecken und zu finden. Insbesondere bei wissenschaftlichen Datenbanken, die Papers erschliessen, werden Technologien der semantischen Suche, Textmining, Verfahren der künstlichen Intelligenz und maschinelles Lernen genutzt, um in der Masse der Publikationen die sprichwörtliche Nadel im Heuhaufen zu finden. Dies gilt insbesondere für die Naturwissenschaften, und ganz besonders für Life Sciences und Medizin. Aber auch im Alltagsleben haben solche Verfahren Eingang gefunden. Heute bezahlt man seine Rechnungen, indem man sie fotografiert oder das PDF der Rechnung in seine Banking-App lädt, den Rest erledigt Software. Maschinelle Übersetzungen sind heute in sehr hoher Qualität möglich, in vielen Sprachen und ein Nacharbeiten ist nur noch bedingt nötig.[7] Andere Tools, wie z.B. Grammarly, helfen, besser und anspruchsvoller zu formulieren.[8]

Wie kann Technologie also helfen, die Aufwände für Wissenschaftskommunikation tiefer zu halten?

Ein grundsätzliches Problem ist, dass das Paper und der Abstract keine gute Grundlage für das Schreiben eines journalistischen Textes sind. Die Anforderungen an einen Text für die Öffentlichkeit sind andere. Zusammenhänge und Grundlagen müssen erläutert werden, denn diese sind nur Wissenschaftlern bekannt. Details sind oft weniger wichtig, und Schwerpunkte müssen oft anders gesetzt werden, um das Interesse zu wecken. Eine Einordung und die Erklärung, warum etwas bahnbrechend, nützlich, unerwartet oder hilfreich ist, muss auf einem viel allgemeineren Niveau erfolgen. Forschende müssen deshalb umdenken, und ihre Ergebnisse ganz anders darstellen. «Lay Summaries» des Papers, allgemeinverständliche Zusammenfassungen, sind dabei eine wichtige Grundlage für Wissenschaftskommunikation, auch für Journalisten, egal ob diese unabhängig sind oder in der Institution der Forschenden tätig sind.

Im Folgenden seien einige Tools vorgestellt, die helfen können, journalistische Texte besser und schneller zu erstellen, Forschungsergebnisse zu verbreiten und den Erfolg der Kommunikation zu überprüfen.

5. Kudos

Kudos[9] ist ein Tool und eine Plattform, die – ausgehend von einer allgemeinverständlichen Darstellung der Inhalte des Papers, Forschenden die Möglichkeit gibt, selbst die Wissenschaftskommunikation zu übernehmen – oder Wissenschaftsjournalisten oder Wissenschaftsjournalistinnen zu unterstützen. Denn laut Kudos gilt: Ohne Verbreitung hat Forschung keine Wirkung. Ziel des 2013 gegründeten britischen Unternehmens ist es, Forschende dabei zu unterstützen, dass ihre Publikationen in einer Welt der Informationsflut gefunden, gelesen und zitiert werden.

Kudos ist dabei nicht nur ein Instrument zur Verbreitung, sondern unterstützt Forschende schon beim Prozess des Schreibens für die Öffentlichkeit. Denn Kudos weiss, dass das Schreiben eines Papers ein anderes Schreiben ist, als das Schreiben eines journalistischen Textes – angefangen vom Abstract einer wissenschaftlichen Publikation, der als Zusammenfassung für Journalisten in der Regel denkbar ungeeignet ist. Kudos leitet Forschende deshalb durch einen strukturierten Prozess, der bis vor einigen Jahren von Kudos mit «Explain», «Enrich», «Share» und «Measure» beschrieben wurde.

Mittlerweile arbeiten viele namhafte Verlage mit Kudos zusammen, um ihren Autorinnen und Autoren die Möglichkeit zu geben, zusätzlich zur Publikation in der wissenschaftlichen Zeitschrift ihre Ergebnisse

7 DeepL (*https://www.deepl.com/translator*) kann auch heute sicher als Marktführer gelten und ist deutlich besser als Google Translate (*https://translate.google.com*), welche aber mehr Sprachen kennt.

8 *https://www.grammarly.com*

9 *https://info.growkudos.com*

weiter zu verbreiten, mit der Aufforderung: *Tell the story of your research*! Unter diesen Verlagen sind z.B. SAGE, Springer, F1000, Karger, Bentham Science Publishers, International Union of Crystallography (IUCr), PNAS, Royal Society of Chemistry (RSC), Wiley. Kudos ist ein für Forschende kostenloser Service. Die Publikation muss also nicht bei einer Zeitschrift erschienen sein, die mit Kudos zusammenarbeitet. Um Kudos nutzen zu können, muss die Publikation jedoch eine DOI erhalten haben, und im Verzeichnis von Crossref gemeldet sein. Denn nur dann lässt sich die Publikation auf der Plattform von Kudos finden und «claimen», als die eigene Publikation beanspruchen.

Forschende, die in der Zeitschrift eines Verlages publizieren, der mit Kudos direkt zusammenarbeitet, sollten eine Benachrichtigung über das Angebot, Kudos zu nutzen, erhalten. Es ist aber zu vermuten, dass viele Forschende diese Nachricht überlesen oder nichts damit anzufangen wissen.

Ist die Publikation «geclaimt», kann begonnen werden, die Inhalte mediengerecht aufzubereiten (siehe Abb. 3). Dazu muss ein kurzer Titel in einfacher Sprache gefunden werden. Als nächstes folgt der Textblock «Worum geht es», gefolgt von «Warum ist es wichtig?». Ferner ist es möglich, eine persönliche Perspektive einzubauen. Das sogenannte Story Telling, das heute immer mehr an Bedeutung gewinnt, ist ein wichtiger Schritt. Für alle Schritte sind Beispiele vorhanden.

Für Journalistinnen und Journalisten ist ferner gutes Bildmaterial wichtig, insbesondere wenn sie für das Web schreiben. Damit sind nicht die Abbildungen aus dem Paper gemeint. Denn diese richten sich an die Scientific Community, die mit diesen Abbildungen den Inhalt und die Qualität des Beitrages erfasst, und die in der Regel komprimiert wichtige fachliche Informationen erhalten. Journalisten und Journalistinnen benötigen jedoch anderes Material. Nämlich Bilder, eingängige Visualisierungen und heutzutage vor allem Videomaterial, welche als «Eyecatcher» fungieren, neugierig machen, aber nicht überladen sind und eine hohe fotografische Qualität haben. Dieses Bildmaterial sollte bewirken, dass der Beitrag geklickt und der Text gelesen wird. Aus diesem Grund müssen auch wichtige Inhalte direkt und unmittelbar kommuniziert werden, und nicht wie in einem wissenschaftlichen Paper dem Leser oder der Leserin schrittweise nahegebracht werden.

Kudos bietet unter dem Menüpunkt «Resources» an, solches Bild- und Videomaterial hochzuladen (siehe Abb. 4). Wichtig ist, dass die Rechte für Bild- und Videomaterial bei den Autoren und Autorinnen liegen, und das Einverständnis von allen Personen vorliegt, die auf Fotos oder in Filmen zu sehen sind. Fotos müssen hochauflösend zur Verfügung gestellt werden. Gleiches gilt für Videomaterial.

Weiter können auch Präsentationen, Interviews, Datensätze und beliebiges anderes Material hochgeladen werden.

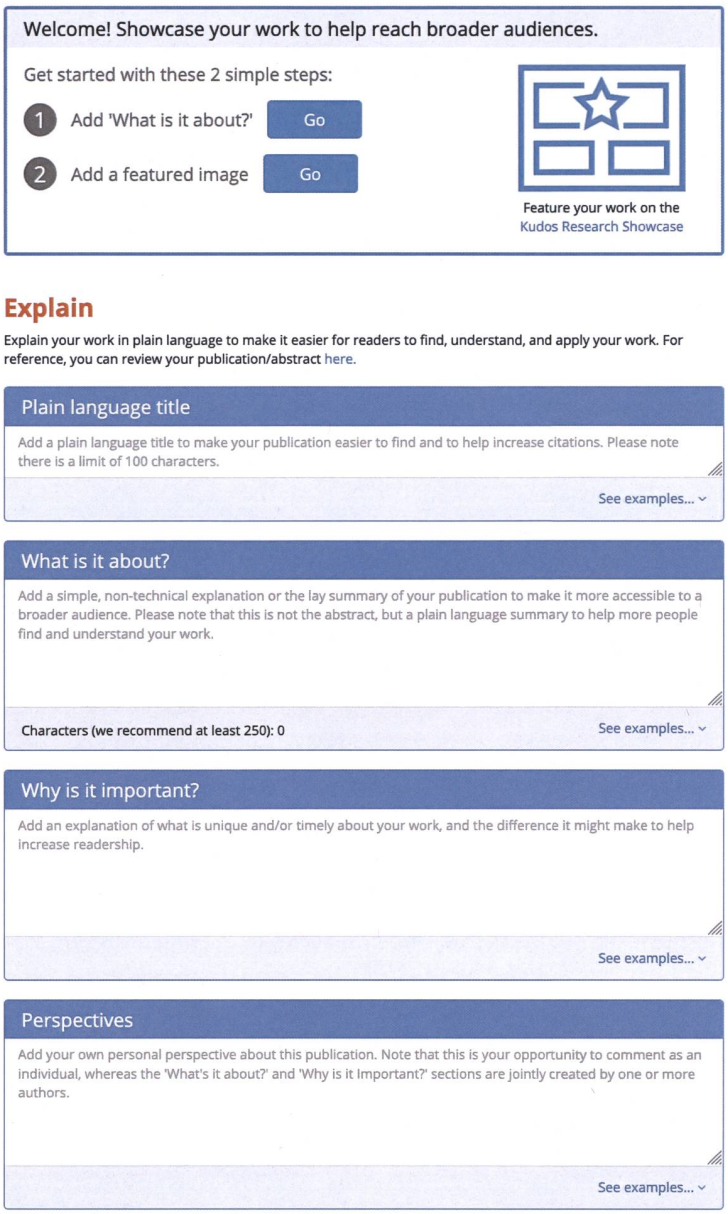

Abbildung 3. Erstellen einer erweiterten Lay Summary einer wissenschaftlichen Publikation mit Kudos.

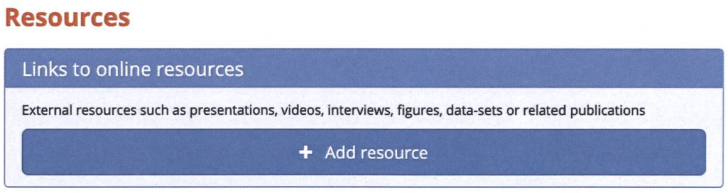

Abbildung 4. Bildmaterial für eine bild- und klickgetriebene Gesellschaft

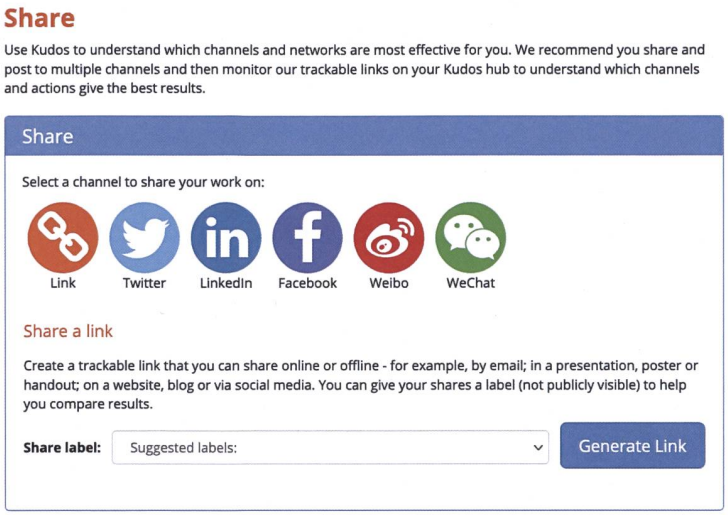

***Abbildung* 5.** Der nächste Schritt: Das Teilen der «Story» des Papers.

In einem weiteren Schritt muss ein Foto aus einer Bilddatenbank von Kudos ausgewählt werden, welches dem Beitrag zur besseren Erkennbarkeit zugewiesen wird. Hier handelt es sich nicht um Bildmaterial zum Beitrag.

Ist dies erfolgt, kann der Beitrag geteilt werden (siehe Abb. 5).[10] Dafür stehen verschiedene vorkonfigurierte Kanäle zur Verfügung. Ausserdem kann ein PDF generiert werden, und ein Link erzeugt werden, der auf verschiedenste Weise geteilt werden kann, über eine Webseite, Blogs, E-Mail soziale Medien – aber z.B. auch auf Postern.

Da der Link im Dashboard von Kudos «trackable» ist, kann der Erfolg der unternommenen Massnahmen selbst überprüft werden. Nach Aussage von Kudos werden Publikationen, die zusätzlich zur Verlagspublikation mit Kudos verbreitet werden, öfter gelesen und zitiert.[11]

6. Scholarcy

Ein weiteres nützliches Werkzeug, welches Forschende (und natürlich auch Wissenschaftsjournalistinnen und -journalisten) bei der Wissenschaftskommunikation unterstützen kann, und technologisch anspruchsvoller ist, ist Scholarcy.[12] Scholarcy ist ebenfalls ein britisches Unternehmen, welches 2018 gegründet wurde – also noch als Start-up durchgehen kann. Scholarcy ist ein «AI-powered article summarizer», ein Tool, welches Technologien der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens nutzt, um Inhalte wissenschaftlicher Publikationen in Form von gut verständlichen Zusammenfassungen automatisch zu erzeugen.

Mit seinen Services wendet sich Scholarcy an akademische Forschende, an Journalisten, an Studierende, an Bibliotheken und Verlage. Scholarcy ist ein Werkzeug für unterschiedlichste Zwecke und Zielgruppen, welches verschiedenste Funktionalitäten über unterschiedliche Frontends bzw. Webservices anbietet – wie ein Schweizer Taschenmesser. Diese Vielfalt ist manchmal aber etwas verwirrend – es wird nicht klar, was für welchen Zweck am besten geeignet ist.

Anders als bei Kudos, wo eigene intellektuelle Arbeit erforderlich ist, könnte man Scholarcy die Aufgabe des Zusammenfassens ganz übergeben. Es sei vorweggenommen, dass dies nur für manche Zwecke genügend ist, für eine richtig gute Lay Summary empfiehlt sich auf jeden Fall ein Feinschliff. Sehr oft ist es aber hilfreich, wenn man bereits eine erste Version zum Bearbeiten hat. Der Fairness halber muss gesagt werden, dass sich diese Technologie auch an Forschende richtet, die so schneller Papers beurteilen, verstehen und lesen können. Scholarcy kann aber auch Journalistinnen und Journalisten helfen, wissenschaftliche Publikationen schneller zu erfassen und deren Relevanz zu beurteilen.

Um eine Zusammenfassung eines Papers zu erhalten, muss entweder der Link zu einem PDF einer englischsprachigen wissenschaftlichen Publikation oder ein PDF selbst hochgeladen werden. Weder der Link noch das PDF werden gespeichert. Sobald der Bearbeitungsprozess abgeschlossen ist, werden PDF oder Link gelöscht. Es kann niemand auf die Publikation zugreifen – deshalb können im Prinzip auch noch nicht eingereichte, vertrauliche Artikel hochgeladen werden. Ein Link zu einem PDF darf allerdings nicht hinter einer Paywall liegen – in einem solchen Fall muss es ein Open Access-Artikel sein – oder das PDF muss eben hochgeladen werden.

Um eine «plain language summary», eine Lay Summary, eine «allgemeinverständliche Zusammenfassung» zu erhalten gibt es bei Scholarcy mehrere Möglichkeiten.

Zum einen lässt sich der «Flash Card Generator» nutzen (siehe Abb. 6).[13] Hier kann man jede Art von Paper, Report oder Buchkapitel hochladen. Klickt man auf «Generate Flashcard», werden die «Key Concepts» extrahiert, und die «Scholarcy Highlights» und die «Scholarcy Summary» erzeugt. Neu gibt es

10 Ein Beispiel findet sich hier: *https://www.growkudos.com/publications/10.1038%25252Fs41467-020-17070-2/reader*

11 Erdt M, Aung HH, Aw AS, Rapple C, Theng Y-L (2017): Analysing researchers' outreach efforts and the association with publicationmetrics: A case study of Kudos. PLoS ONE 12(8): e0183217. *https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183217*

12 *https://www.scholarcy.com/*

13 *https://library.scholarcy.com/flashcard-generator.html*

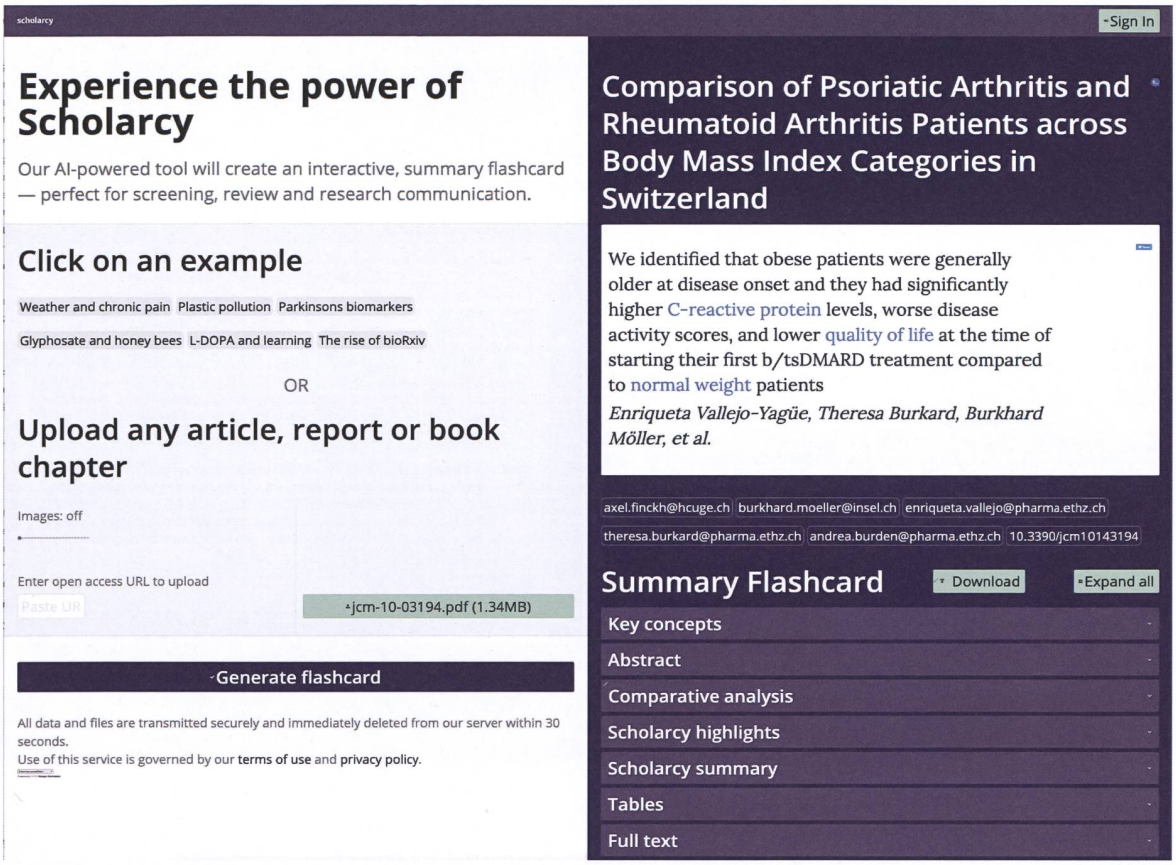

Abbildung 6. Flash Card Generator von Scholarcy. Genutzt wurde ein Beitrag der Forschungsgruppe von Andrea Burden an der ETH Zürich. Interessant ist auch der Vergleich mit dem Abstract dieses Papers.[14]

die Funktion «Comparative analysis», die zeigt, wie die Autoren ihre Arbeit in Bezug auf frühere Forschungsarbeiten diskutieren, auf welchen Methoden sie aufbauen und inwiefern ihre Erkenntnisse frühere Ergebnisse bestätigen oder von ihnen abweichen. Auch ein Tweet wird standardmässig erzeugt.

Eine andere Möglichkeit sind die Smart Summaries.[15] Auch hier ist das Hochladen eines PDFS möglich, des Verlinken zu einer PDF-Quelle, oder das Einkopieren von Text in ein Textfeld. Mit Klick auf die «Advanced Options» öffnen sich weitere Einstellungen, nämlich die Anpassung des zu erstellenden Textes auf bestimmte Zielgruppen oder Einstellungen zur Länge und Detaillierung.

Wahlweise kann entweder ein Review erzeugt werden oder eine Synopsis. Der Prozess dauert einige Sekunden, danach erhält man den Review (siehe Abb. 7) oder eine Synopsis (siehe Abb. 8). In beiden Fällen wird rechts als Überschrift Synopsis anzeigt, was etwas irreführend ist. Der Review wird als Übersicht in zwei Absätzen mit Analyse definiert, die Synopsis als Überblick in einem Absatz.

Mit diesem Summarizer lassen sich auch automatisch journalistische Übersichten zu bestimmten Themen erzeugen. Ein Beispielfeed von Scholarcy fasst die «Top climate change papers on tropical forests» zusammen.[16] Die Auswahl wurde mit Hilfe von Scite[17] erstellt, einem Start-up, welches mit Künstlicher Intelligenz beurteilt, ob eine Zitation zu einem Paper unterstützend, neutral oder kritisierend ist. Dieses kann seit kurzem über eine Browser-Extension in viele verschiedene Datenbanken, wie z.B. Google Scholar, PubMed oder Scopus integriert werden.[18]

Scholarcy lässt sich – wie bereits erwähnt – auch dazu benutzen, um Tweets zu einem wissenschaftlichen Paper zu erzeugen, egal ob es das eigene ist oder nicht. Scholarcy erzeugt dann einen für Twitter geeigneten Tweet (Länge 280 Zeichen), der einen Link zum Artikel enthält, aber auch Schlüsselwörter, die in Hashtags konvertiert werden. Der Tweet kann vor dem Bearbeiten editiert werden, manchmal muss der vorgeschlagene Text auch noch gekürzt werden.

14 *https://doi.org/10.3390/jcm10143194*
15 *https://summarizer.scholarcy.com/*

16 Top climate change papers on tropical forests. *https://scholarcy.substack.com/p/top-climate-change-papers-on-tropical*
17 *https://scite.ai*
18 scite Extension Now Inserts Smart Citation Badges on Many Popular Academic Literature Databases and Publishers Sites: *https://medium.com/scite/scite-extension-now-inserts-smart-citation-badges-on-many-popular-academic-literature-databases-3670a3acf41c*

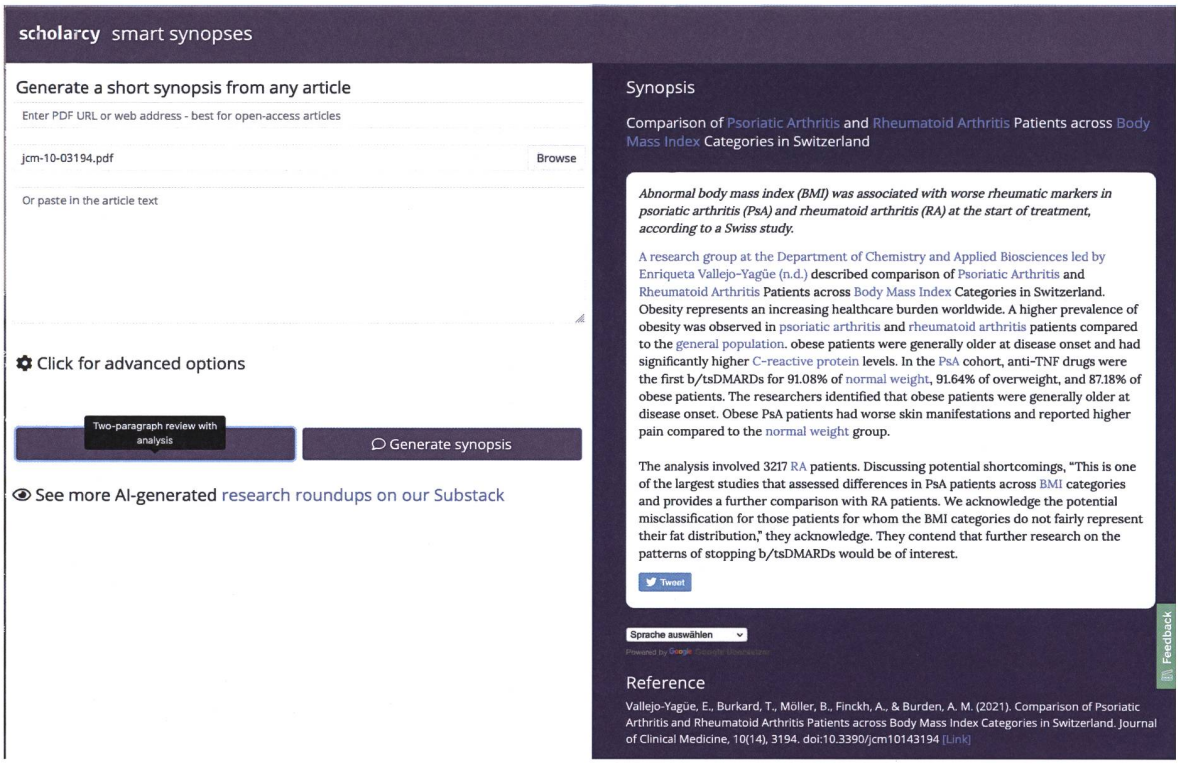

Abbildung 7. Mit KI erzeugtes Review.

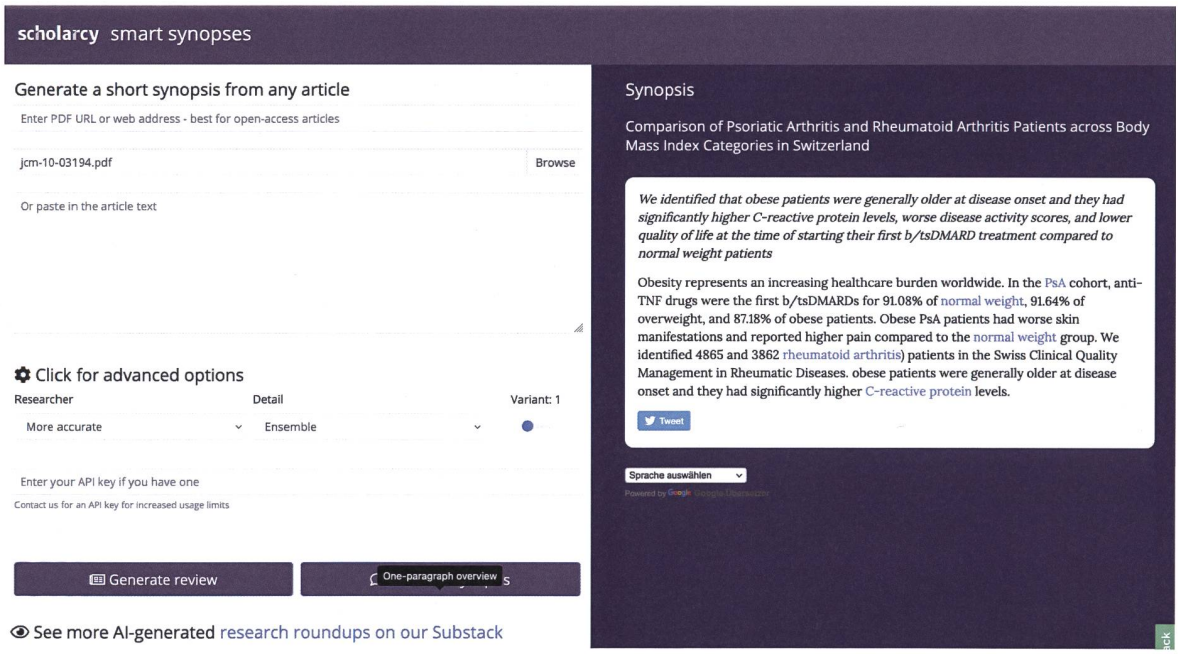

Abbildung 8. Mit KI erzeugte Synopsis.

Das ist ein bisschen mehr Arbeit, als auf den Retweet-Button zu klicken, den viele Verlage und Zeitschriften anbieten, und der oft einen wenig aussagekräftigen Tweet liefert. So kann man aber verhindern, dass alle Tweets zu einem Paper den identischen Text haben, was mit Altmetric Explorer gut erkennbar ist (siehe unten).

Scholarcy ist nicht der einzige Service, der solche Zusammenfassungen anbietet, aber unserer Erfahrung nach technisch am besten. Testen ist ohne Anmeldung möglich. Es gibt noch «genei», die auf der Website mit «Research faster with genei: Automatically summarise background reading and produce blogs, articles and reports faster» werben.[19] Weiter gibt es SciTLDR vom Allen Institute for AI,[20] ferner Paper Digest, laut Eigenaussage «Artificial Intelligence sum-

19 *https://www.genei.io/*
20 *https://scitldr.apps.allenai.org*

Abbildung 9. Dashboard von Altmetric, der Institutional Explorer. Gezeigt sind die Erwähnungen aller 2021 erschienenen Publikationen unseres Departements Chemie und Angewandte Biowissenschaften.

marizes academic articles for you: Reducing reading time to 3 minutes!»[21], und auch RAx, welches sich als «A smart research assistant that provides a connected workflow for researchers, and helps speed up exploration, organization, analysis, and comprehension of literature» empfiehlt.[22]

7. War die (eigene) Wissenschaftskommunikation erfolgreich?

Es gibt also viele Möglichkeiten, sich von Technologien bei der Wissenschaftskommunikation unterstützen zu lassen. Spannend ist dann die Frage, wie erfolgreich das war. Wie bereits erwähnt, bietet Kudos ein Dashboard an, welches den Erfolg misst. Aber auch hier gibt es Alternativen, wie PlumX und Altmetric, die beide erfassen, wie oft eine wissenschaftliche Publikation in den Medien diskutiert wird, insbesondere in den sozialen Medien.

In diesem Beitrag sei nur auf Altmetric eingegangen, die am weitesten verbreitete Plattform.[23] PlumX[24] wurde 2012 gegründet und gehört seit 2017 zum Verlagskonzern Elsevier. Aus diesem Grund ist PlumX auch in Scopus integriert, bis 2017 waren es die Metriken von Altmetric.

Altmetric ist ein britisches Unternehmen, welches seit 2011 besteht und den «Altmetric-Donut» erfunden hat – eine Donut-ähnliche Visualisierung, die mehr oder minder bunt gefärbt ist und durch die Farben anzeigt, wie vielfältig die Kommunikationskanäle waren, und mit der Zahl im Donut, wie erfolgreich.[25] Diese Donuts finden sich in der Regel auf der Übersichtsseite des Papers bei der Zeitschrift, manche Verlage nutzen Angebote der Konkurrenz – oder verzichten aus unterschiedliche Gründen darauf. Auch in vielen Datenbanken ist der Donut enthalten, genauso wie auf Publikationslisten von Institutionen, wie z.B. unseres Departements. Hier kann jeder Besucher selbst wählen, ob er die Donuts angezeigt bekommen will.[26]

Altmetric bietet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern regelmässig Seminare zum Thema «How to promote your research» an. In diesen wird der Kommunikationsplan für ein erschienenes Paper vorgestellt. In der Zeitachse ganz vorne sind die ersten Tweets, dann kommt die Übernahme durch Newsoutlets, und die Erwähnungen von anderen in den sozialen Netzwerken (alles innerhalb von Stunden). Nach einige Tagen folgt die Erwähnung in Blogs, in Wikipedia, die Darstellung als Research Highlight in verschiedenen Medien, und nach Monaten die klas-

21 *https://www.paper-digest.com/*
22 *https://raxter.io/*
23 *https://www.altmetric.com/*
24 *https://plumanalytics.com/learn/about-metrics/*

25 Über die Farben eines Donuts klärt folgender Beitrag auf: *https://help.altmetric.com/support/solutions/articles/6000241434-colours-of-the-donut*
26 *https://chab.ethz.ch/forschung/publikationen.html*

sischen Zitationen – alles Quellen, die Altmetric auswerten kann, wenn z.B. der Tweet richtig gestaltet wurde. Ein Tweet bei Twitter muss nämlich einen Link zur Website der Publikation enthalten, sonst ist der Tweet in dieser Beziehung wertlos, denn er wird nicht erfasst. Über dieses Netzwerk von Erwähnungen werden dann auch andere Quellen gefunden, die nicht notwendigerweise diese URL enthalten. Im Altmetric Explorer (siehe Abb. 9), einem Dashboard, kann verfolgt werden, wie, wo und wann die Aufmerksamkeit entstanden ist – eine Erfolgskontrolle ist so möglich.[27]

Insgesamt werden eine Vielzahl von «Identifiers» erfasst, angefangen von der DOI, bis hin zur PubMed ID, URNs und URLs, ClinicalTrial.gov und viele Preprint-Server. Über die ORCID, den personenbezogenen Identifier für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, kann auch nach Personen gesucht und deren Kommunikationsverhalten untersucht werden. So lässt sich mit wenigen Klicks herausfinden, was jemand publiziert hatte, wie gross die Aufmerksamkeit war, und wo er im Detail berichtet hat.

8. Ausblick

Es gibt also viele Möglichkeiten für Forschende, die Wissenschaftskommunikation nicht nur selbst zu machen, sondern auch den Erfolg der eigenen Arbeit zu überprüfen. Gleichermassen haben Wissenschaftsjournalisten, insbesondere jene aus Presseabteilungen von Hochschulen, die Möglichkeit, den Erfolg ihrer Pressearbeit mittels des Institutional Explorer im Detail zu analysieren. Und natürlich können alle möglichen Reports erzeugt werden, auch ein ausgefeiltes Benchmarking ist möglich. Auch für Forschungsförderer bieten solche Plattformen Möglichkeiten. Ob dies einer gerechten Forschungsförderung dient, sei dahingestellt.

Gleichzeitig stellt sich die Frage, was passiert, wenn jede Autorin und jeder Autor auf einer Publikation diese zusätzliche Wissenschaftskommunikation übernehmen. Es erscheinen dann jährlich nicht nur 7 Millionen neue Papers, sondern – bei durchschnittlich fünf Autoren pro Paper – alleine 35 Millionen Tweets, dazu Blogs, Podcast, Videos und unter Umständen auch Zeitungsbeiträge. Das Informationsrauschen wird immer grösser. Wieder muss man sich fragen: Wer soll das alles lesen?

Und die eigentliche Aufgabe von Wissenschaftskommunikation, nämlich die Vermittlung des Wertes von Forschung, auch Grundlagenforschung, für die Gesellschaft, die kritische Auseinandersetzung mit Forschungsergebnissen, kommt dabei sicher zu kurz. ■

Note added in proof: An English version of the publication is available via ETH Zurich's Research Collection: DOI 10.3929/ethz-b-000510156 (*https://www.research-collection.ethz.ch/*).

[27] Wer sich für Metriken interessiert, dem sei unser immer noch aktuelles Infozine Special Issue empfohlen: S1: Metrics in Research: For better or worse? (2016) *https://infozentrum.ethz.ch/fileadmin/user_upload/pdf/Infozine/Infozine_Special_Issue_1.pdf*