

Wissenschaftliches Publizieren als Ordnungsproblem

Wettbewerb, Reputation und Zugangsschranken im Systemvergleich

Dr. Wolfgang Benedikt Schmal¹

Wissenschaftliche Erkenntnis entsteht nicht im luftleeren Raum. Sie wird geschrieben, begutachtet, veröffentlicht, gefunden, gelesen und bewertet. Damit ist wissenschaftliches Publizieren weit mehr als ein technischer Vorgang der Verbreitung von Forschungsergebnissen. Es ist eine institutionelle Ordnung, die darüber mitentscheidet, wer am wissenschaftlichen Diskurs teilnehmen kann, welche Arbeiten Sichtbarkeit erhalten und welche Formen wissenschaftlicher Qualität sich im Wettbewerb der Ideen und Institutionen durchsetzen.

¹ Dr. Wolfgang Benedikt Schmal ist studierter Volks- und Betriebswirt. Grundlage dieses Essays ist seine wettbewerbsökonomische Dissertation „Competition in the Academic Publishing Market“, mit der er an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf im Jahr 2024 von Prof. Dr. Justus Haucap und Prof. Dr. Oliver Budzinski mit „summa cum laude“ promoviert wurde.

Aus ordnungsökonomischer Perspektive stellt sich daher nicht nur die Frage, ob Forschung offen zugänglich ist oder effizient verbreitet wird. Entscheidend ist vielmehr, welche Regeln, Anreize und Marktstrukturen den Publikationsprozess prägen. Gerade der Übergang von Subskription zu Open Access zeigt, dass Reformen im Wissenschaftssystem selten nur ein einzelnes Problem lösen. Sie verändern zugleich die Verteilung von Knappheiten, die Rolle von Reputation und die Bedingungen des Wettbewerbs. Der akademische Publikationsmarkt eignet sich deshalb in besonderer Weise für einen Systemvergleich im Sinne Karl-Paul Hensels: Untersucht wird nicht allein, welches Finanzierungsmodell vorzugswürdig erscheint, sondern welche Publikationsordnung welche Form wissenschaftlichen Wettbewerbs überhaupt erst ermöglicht.

Der Systemvergleich setzt voraus, die zentralen Finanzierungs- und Organisationsformen des Publikationsmarktes kurz zu unterscheiden. Im Subskriptionsmodell zahlen vor allem Bibliotheken und Forschungseinrichtungen für den Zugang zu Zeitschrifteninhalten. Open Access verfolgt demgegenüber das Ziel, wissenschaftliche Beiträge für Leser frei zugänglich zu machen. Die Finanzierung verlagert sich dabei häufig auf die Publikationsseite, etwa über „Article Processing Charges“ (APCs), also Gebühren, die für die Veröffentlichung einzelner Artikel anfallen.

Transformative Verträge verbinden beide Logiken: Sie bündeln Lesezugang und Open-Access-Publikationsrechte in institutionellen Vereinbarungen, die häufig von Konsortien, also Zusammenschlüssen mehrerer wissenschaftlicher Einrichtungen, verhandelt werden. Damit stehen Subskription, Open Access, APCs und

transformative Verträge nicht nur für unterschiedliche Zahlungswege, sondern für unterschiedliche Ordnungsmodelle des wissenschaftlichen Publizierens.

Der akademische Publikationsmarkt weist eine institutionelle Besonderheit auf, die aus ordnungsökonomischer Perspektive erklärungsbedürftig ist: Wesentliche Produktionsleistungen werden von der Wissenschaftsgemeinschaft selbst erbracht, während professionelle Verlage zentrale Koordinations-, Qualitätssicherungs- und Distributionsfunktionen übernehmen. Forschende verfassen Beiträge, begutachten Manuskripte und organisieren redaktionelle Prozesse; Verlage stellen Infrastrukturen, Sichtbarkeit, technische Verbreitung und institutionelle Stabilität bereit. Gleichwohl zeigen sich in diesem Markt strukturelle Spannungen, da Reputation, Zugang und Publikationsmöglichkeiten ungleich verteilt sind.

Dieses Spannungsverhältnis ist weniger als klassisches Marktversagen, denn als Ordnungsproblem zu verstehen. Der zentrale Mechanismus liegt in der herausragenden Rolle von Reputation als knappem Gut im Wissenschaftssystem. Publikationen in hochrangigen Zeitschriften fungieren als entscheidende Karrieresignale und werden dadurch selbst zu Trägern institutioneller Marktmacht (Heckman & Moktan, 2020). Im Anschluss an Karl-Paul Hensel lässt sich der akademische Publikationsmarkt daher als Gegenstand eines Systemvergleichs analysieren: Nicht einzelne Anbieter oder Vertragsformen stehen im Vordergrund, sondern die Frage, welche Publikationsordnung welche Anreize setzt, welche Knappheiten erzeugt und welche Form von Wettbewerb ermöglicht.

Die zentrale These dieses Beitrags lautet, dass der Übergang von Subskription zu Open Access nicht als Bewegung von einer problematischen zu einer per se überlegenen Publikationsordnung verstanden werden sollte. Vielmehr handelt es sich um einen Systemwechsel, der Knappheiten, Anreize und Ausschlussmechanismen neu verteilt. Das Subskriptionsmodell beschränkt primär den Zugang zur Rezeption wissenschaftlicher Erkenntnisse, während APC-finanzierter Open Access den Zugang zur Publikation selbst zum relevanten Engpass machen kann. Ordnungspolitisch entscheidend ist daher nicht die normative Gegenüberstellung von „geschlossen“ und „offen“, sondern die Frage, welche Publikationsordnung Wettbewerb um wissenschaftliche Qualität, Markteintritt und Teilhabe am besten ermöglicht.

Reputation als knappes Gut und Quelle institutioneller Beharrung

Die konzentrierte Marktstruktur des Publikationsmarktes ist eng mit der kumulativen Natur von Reputation verknüpft. Empirische und theoretische Arbeiten zeigen, dass sich institutionelle Marktmacht in diesem Markt weniger aus klassischen Skaleneffekten als vielmehr aus reputationsbasierten Lock-in-Effekten speist (Budzinski et al., 2020). Zitationsbasierte Metriken entstehen erst ex post und verstetigen bestehende Hierarchien. Das gleiche gilt – insbesondere in den Geisteswissenschaften – für das Renommee der Verlage, das sich über die Zeit aufbaut und selbst verstärkt. Gleichzeitig bestehen erhebliche Koordinationsprobleme innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft, die einen kollektiven

Wechsel zu alternativen Publikationsorten erschweren (Bergstrom, 2001; McCabe & Snyder, 2005; Haucap et al., 2005). Die Vielzahl an Akteuren – Leser, Autoren, Bibliotheken, Verlage, Forschungsförderer, Universitäten, Privatunternehmen und Rankinganbieter – und ihre fragmentierten und oft divergenten Einzelinteressen führen zu einem schwer durchschaubaren Anreizgeflecht, das sich kaum orchestrieren lässt.

Dies führt zu einem überraschend stabilen Gleichgewicht, in dem etablierte Journale ihre Stellung auch dann behaupten können, wenn Unzufriedenheit mit Preisen oder institutionellen Arrangements besteht. Selbst koordinierte Boykottbewegungen bleiben häufig wirkungslos oder nur temporär erfolgreich (Heyman et al., 2016), insbesondere weil sie häufig von Gruppen getragen werden, die kaum Einfluss auf solche Boykotte haben (Berlemann & Haucap, 2015).

In einer ordnungsökonomischen Perspektive ist Wettbewerb nicht nur ein Allokationsmechanismus, sondern ein Entdeckungsverfahren, das neue Lösungen und Organisationsformen hervorbringt. Gerade diese Funktion ist im akademischen Publikationsmarkt eingeschränkt. Neue Journale sehen sich erheblichen Eintrittsbarrieren gegenüber, da Reputation nur langsam aufgebaut werden kann und stark von bestehenden Netzwerken und ‚Communities‘ abhängt, die einander wahrnehmen, zitieren und peer-reviewen.

Gleichzeitig können etablierte Anbieter ihre historisch gewachsenen Reputationsvorteile besonders wirksam nutzen. Transformative Verträge, die den Übergang zu Open Access beschleunigen sollen, zeigen dabei ambivalente Wirkungen. Empirische Analysen deuten darauf hin, dass solche Verträge unter bestimmten

Bedingungen bestehende Marktstrukturen fortschreiben können (Haucap et al., 2021; Schmal, 2024a; Butler et al., 2023). Damit wird Wettbewerb nicht notwendigerweise als dynamischer Suchprozess aktiviert, sondern kann institutionell gedämpft bleiben.

Publikationsordnungen im Systemvergleich: Subskription, Open Access und transformative Verträge

Im Sinne Karl-Paul Hensels lässt sich diese Entwicklung als Systemvergleich unterschiedlicher Publikationsordnungen verstehen. Subskriptionsmodell und Open-Access-Modell unterscheiden sich nicht nur in der Finanzierungsquelle, sondern in ihren jeweiligen Koordinations-, Anreiz- und Ausschlussmechanismen. Das Subskriptionssystem organisiert wissenschaftliche Kommunikation über zahlungsbeschränkten Zugang auf der Leserseite: Bibliotheken und Forschungseinrichtungen finanzieren den Zugang, während die Publikationsentscheidung der Autoren formal nicht unmittelbar mit Erlösen je Artikel verknüpft ist.

Das APC-finanzierte Open-Access-System verschiebt die Finanzierung hingegen auf die Produktionsseite wissenschaftlicher Kommunikation. Der Zugang zur Rezeption wird geöffnet, zugleich entsteht aber ein neues Knappheitsproblem bei der Möglichkeit zur Publikation in angesehenen Zeitschriften – durch Raubzeitschriften, die wissenschaftliche Standards ignorieren und oft zu Kampfpreisen

Publikationen offerieren und solche im Graubereich sind Publikationsmöglichkeiten zwar ubiquitär. Doch der Flaschenhals wird noch stärker die Veröffentlichung in namhaften Zeitschriften.

Der Systemvergleich zeigt damit einen zentralen ordnungspolitischen Zielkonflikt. Open Access adressiert ein reales Zugangsproblem, kann aber zugleich neue Teilnahmebarrieren erzeugen, wenn Publikationsmöglichkeiten stärker von Zahlungsfähigkeit, institutioneller Ausstattung oder Förderlogiken abhängen. Aus einer Zugangsordnung wird tendenziell eine Teilnahmeordnung: Im Subskriptionsmodell ist vor allem der Leser mit beschränkten Ressourcen betroffen; im APC-Modell kann hingegen der potenzielle Autor zum Träger des relevanten Ausschlussrisikos werden. Damit verschiebt sich das ordnungspolitische Problem von der Rezeption wissenschaftlicher Ergebnisse zur erfolgsversprechenden Teilnahme am wissenschaftlichen Wettbewerb.

Transformative Verträge nehmen in diesem Systemvergleich eine Zwischenstellung ein. Sie können den Übergang zu Open Access beschleunigen und institutionelle Planungssicherheit schaffen. Zugleich lösen sie aber nicht automatisch das grundlegende Wettbewerbsproblem des Publikationsmarktes. Entscheidend bleibt, ob solche Arrangements Markteintritt erleichtern, reputationsbasierte Lock-in-Effekte reduzieren und Wettbewerb um Qualität fördern, oder ob sie bestehende Strukturen lediglich in eine neue Finanzierungslogik überführen.

Zugang, Teilhabe und die Verschiebung von Knappheiten

Die eingeschränkte Wettbewerbsdynamik hat unmittelbare Implikationen für Teilhabe und Diversität im Wissenschaftssystem. Wettbewerb erfüllt nicht nur eine Effizienzfunktion, sondern wirkt auch als Mechanismus zur Öffnung von Märkten für neue Akteure. Die bestehende Marktordnung erzeugt hingegen systematische Ungleichheiten. Netzwerkeffekte im Herausgeber- und Begutachtungssystem begünstigen Forschende mit besseren institutionellen Verbindungen (Colussi, 2018; Rubin et al., 2023). Gleichzeitig können finanzielle Barrieren die Ungleichheit zwischen Institutionen und Regionen verstärken. Die zunehmende Verlagerung hin zu publikationsbasierten Gebühren („pay per article“) verändert die Natur des Marktes grundlegend. Während Subskriptionsmodelle primär den Zugang zu Forschung betreffen, beeinflusst das APC-Modell direkt die Möglichkeit zur Teilnahme am wissenschaftlichen Diskurs (Fonturbel & Vizentin-Bugoni, 2021; Smith et al., 2021).

Diese Entwicklung hat weitreichende ordnungspolitische Implikationen. Zugang zu wissenschaftlicher Information kann über verschiedene Wege substituiert werden, etwa durch Working-Paper-Versionen oder informelle Netzwerke (Nicholas et al., 2019). Die Möglichkeit zur Publikation hingegen ist nicht substituierbar. Sie stellt das zentrale Eintrittstor in den wissenschaftlichen Wettbewerb dar. Wird dieses Eintrittstor durch finanzielle oder institutionelle Barrieren eingeschränkt, entstehen systematische Verzerrungen in der Allokation von wissenschaftlicher Aufmerksamkeit und Karrierechancen. Besonders betroffen sind Forschende aus finanziell weniger gut aufgestellten Institutionen sowie aus dem

globalen Süden. Gleichzeitig zeigt sich, dass geschlechtsspezifische Unterschiede im Publikationsverhalten bestehen, die durch institutionelle Rahmenbedingungen verstärkt werden können (Hengel, 2022; Lerchenmueller & Sorenson, 2018; Schmal et al., 2023).

Gerade im Übergang zu Open Access wird damit sichtbar, dass Veränderungen der Finanzierungs- und Zugangslogik unterschiedliche Gruppen von Forschenden unterschiedlich betreffen können. Schmal et al. (2023) weisen nach, dass Publikationsentscheidungen wesentlich durch die Zusammensetzung von Autorenteams geprägt werden. Einzel- und Koautorenschaft sind dabei nicht nur unterschiedliche Formen wissenschaftlicher Produktion, sondern auch unterschiedliche Formen der Einbindung in Netzwerke, Ressourcen und reputationsrelevante Entscheidungsstrukturen.

Wenn sich zeigt, dass Frauen und Männer unterschiedlich häufig allein oder in bestimmten Teamkonstellationen publizieren, wird die Publikationsordnung selbst zum Mechanismus ungleicher Teilhabe. Denn wer stärker auf Kooperationen angewiesen ist, seltener Zugang zu reputationsstarken Netzwerken hat oder in Autorenteams anders positioniert ist, reagiert auch anders auf veränderte Zugangs- und Finanzierungsbedingungen. Ordnungspolitisch ist dieser Befund bedeutsam, weil Wettbewerb im Wissenschaftssystem nicht nur zwischen Journals oder Verlagen stattfindet, sondern auch zwischen Forschenden mit unterschiedlich guten Möglichkeiten, Reputation aufzubauen. Der Systemvergleich von Sub-

skription und Open Access muss daher auch fragen, ob neue Publikationsordnungen bestehende geschlechtsspezifische Unterschiede abschwächen oder unbeabsichtigt fortschreiben.

Anreizstrukturen im Modell der artikelbasierten Bezahlung

Ein zentrales ordnungspolitisches Problem liegt in den Anreizstrukturen publikationsbasierter Finanzierungsmodelle. Das pay-per-article-Prinzip schafft einen direkteren Zusammenhang zwischen Publikationsentscheidung und Erlösstrom als das klassische Subskriptionsmodell. Während im Subskriptionssystem zusätzliche Artikel nicht automatisch zu proportional höheren Einnahmen führen, kann im APC-finanzierten Open-Access-System jede zusätzliche Veröffentlichung zusätzliche Einnahmen generieren. Daraus folgt nicht zwangsläufig eine Qualitätsverschlechterung. Ordnungspolitisch relevant ist jedoch, dass sich die Anreizstruktur verändert: Die Publikationsmenge gewinnt als ökonomische Größe an Bedeutung, während die Qualitätssicherung organisatorisch besonders robust abgesichert werden muss.

Diese Entwicklung ist nicht als Fehlverhalten einzelner Anbieter zu deuten, sondern als systemische Folge einer bestimmten Marktordnung. Der Hensel'sche Systemvergleich fragt daher nicht, ob einzelne Akteure richtig oder falsch handeln, sondern welche Handlungsanreize die jeweilige Ordnung erzeugt. Das Subskriptionsmodell neigt zu Zugangsbeschränkungen auf der Leserseite; das APC-

Modell kann neue Teilnahmebarrieren und auf der Autorensseite erzeugen und zu Publikationszurückhaltung (bei fehlenden Mitteln) oder übermäßiger Publikation (bei Übernahme der Kosten durch Bibliotheken, z.B. im Rahmen transformativer Verträge) führen. Beide Systeme enthalten somit spezifische Ordnungsprobleme, die nicht durch einen bloßen Wechsel der Zahlungsrichtung gelöst werden.

Darüber hinaus können publikationsbasierte Finanzierungsmodelle qualitätsgefährdende Randbereiche des Publikationsmarktes begünstigen, wenn geringe Qualitätsstandards mit ökonomischen Anreizen zur Publikationsausweitung verbunden werden (Demir, 2018; Machacek & Srholec, 2022). Auch diese Entwicklungen sind nicht primär auf individuelles Fehlverhalten zurückzuführen, sondern Ausdruck institutioneller Anreizstrukturen. Die zugrunde liegende Marktordnung setzt Anreize, die mit dem Ziel eines qualitätsbasierten Wettbewerbs nicht vollständig vereinbar sein können.

Reformoptionen zwischen Finanzierungsmodell und Wettbewerbsordnung

Die aktuellen Reformdebatten konzentrieren sich stark auf alternative Finanzierungsmodelle wie Open Access, transformative Verträge oder neue Konsortiallösungen. Diese Ansätze adressieren wichtige Aspekte, greifen jedoch aus ordnungsökonomischer Sicht häufig zu kurz, wenn sie primär die Finanzierungsseite des Marktes verändern, nicht jedoch dessen grundlegende Wettbewerbsstruktur. Entscheidend ist weniger die konkrete Ausgestaltung von Zahlungsströmen als

die Frage, ob die institutionellen Rahmenbedingungen Markteintritte ermöglichen, reputationsbasierte Lock-in-Effekte reduzieren und Wettbewerb um Qualität fördern.

Modelle, die die direkte Verknüpfung zwischen Publikationsentscheidung und Einnahmen auflösen, können dazu beitragen, verzerrte Anreize zu reduzieren. Gleichzeitig bleibt die zentrale Herausforderung bestehen, dass Reputation als nachlaufende Größe strukturelle Eintrittsbarrieren erzeugt, die sich nur langfristig verändern lassen. Und eine völlige Unterminierung von Reputation würde völlig neue Herausforderungen und Probleme schaffen.

Eine ordnungsökonomische Reformperspektive muss daher über die Frage hinausgehen, wer für wissenschaftliche Publikation zahlt. Sie muss stärker danach fragen, unter welchen institutionellen Bedingungen neue Anbieter, neue Journale und alternative Qualitätssicherungsmechanismen glaubwürdig in den Wettbewerb eintreten können.

Wissenschaftliches Publizieren als Ordnungspolitik des Wissens

Der akademische Publikationsmarkt stellt damit eine ordnungspolitische Herausforderung dar, weil seine institutionellen Rahmenbedingungen Wettbewerb systematisch prägen. Reputation, Zitationsmetriken, editorielle Netzwerke und institutionelle Finanzierungsstrukturen erzeugen Beharrungskräfte, die Markteintritt erschweren und bestehende Positionen stabilisieren können. Bestehende

Reformansätze adressieren wichtige Probleme, greifen jedoch zu kurz, wenn sie primär die Finanzierungsseite des Marktes verändern, ohne die zugrunde liegende Wettbewerbsordnung zu berücksichtigen.

Im Sinne eines Hensel'schen Systemvergleichs zeigt sich, dass weder das Subskriptionsmodell noch das gegenwärtige APC-finanzierte Open-Access-Modell per se eine funktionsfähige Wettbewerbsordnung garantieren. Beide Systeme lösen bestimmte Probleme und erzeugen zugleich neue: Das Subskriptionsmodell beschränkt den Zugang zu wissenschaftlicher Information, das APC-Modell kann die Teilnahme am wissenschaftlichen Wettbewerb erschweren und Mengenanreize zulasten der Qualitätsselektion setzen. Der Übergang von Subskription zu Open Access ist daher kein einfacher Fortschritt von einer geschlossenen zu einer offenen Ordnung, sondern ein Systemwechsel mit veränderten Knappheiten, Anreizen und Ausschlussmechanismen.

Entscheidend ist deshalb nicht die Wahl eines vermeintlich überlegenen Finanzierungsmodells, sondern die Gestaltung einer Publikationsordnung, die Markteintritt ermöglicht, reputationsbasierte Lock-in-Effekte begrenzt und Wettbewerb um wissenschaftliche Qualität fördert. Die Organisation wissenschaftlichen Publizierens ist damit letztlich eine Frage der Ordnungspolitik des Wissens.

Literaturverzeichnis

- Bergstrom, T. C. (2001): Free labor for costly journals? *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 183–198.
- Berlemann, M. & Haucap, J. (2015): Which factors drive the decision to opt out of individual research rankings? An empirical study of academic resistance to change. *Research Policy* 44(5), 1108–1115.
- Borrego, A., Anglada, L., Abadal, E. (2021): Transformative agreements: Do they pave the way to open access? *Learned Publishing*, 34(2), 216–232.
- Budzinski, O., Grebel, T., Wolling, J., Zhang, X. (2020): Drivers of article processing charges in open access. *Scientometrics*, 124(3), 2185–2206.
- Butler, L.-A., Matthias, L., Simard, M.-A., Mongeon, P., Haustein, S. (2023): The oligopoly's shift to open access: How the big five academic publishers profit from article processing charges. *Quantitative Science Studies*, 4(4), 778–799.
- Colussi, T. (2018): Social ties in academia. *Review of Economics and Statistics*, 100(1), 45–50.
- Demir, S. B. (2018): Predatory journals: Who publishes in them and why? *Journal of Informetrics*, 12(4), 1296–1311.
- Fonturbel, F. E., Vizentin-Bugoni, J. (2021): A Paywall Coming Down, Another Being Erected: Open Access Article Processing Charges (APC) may Prevent Some Researchers from Publishing in Leading Journals. *Ecological Society of America Bulletin*, 102(1), e01791.
- Haucap, J., Hartwich, T., Uhde, A. (2005): Besonderheiten und Wettbewerbsprobleme des Marktes für wissenschaftliche Fachzeitschriften. *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*, 74(3), 85–107.

- Haucap, J., Moshgbar, N., Schmal, W. B. (2021): The impact of the German DEAL on competition in the academic publishing market. *Managerial and Decision Economics*, 42(8), 2027–2049.
- Heckman, J. J., Moktan, S. (2020): Publishing and Promotion in Economics: The Tyranny of the Top Five. *Journal of Economic Literature*, 58(2), 419–470.
- Hengel, E. (2022): Publishing While Female: Are Women Held to Higher Standards? Evidence from Peer Review. *Economic Journal*, 132(648), 2951–2991.
- Heyman, T., Moors, P., Storms, G. (2016): On the Cost of Knowledge: Evaluating the Boycott against Elsevier. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 1, Article 7
- Lerchenmueller, M. J., Sorenson, O. (2018): The gender gap in early career transitions in the life sciences. *Research Policy*, 47(6), 1007–1017.
- Machacek, V., Srholec, M. (2022): Predatory publishing in Scopus: Evidence on cross-country differences. *Quantitative Science Studies*, 3(3), 859–887.
- McCabe, M. J., Snyder, C. M. (2005): Open access and academic journal quality. *American Economic Review*, 95(2), 453–458.
- Nicholas, D. et al. (2019): Sci-Hub: The new and ultimate disruptor? View from the front. *Learned Publishing*, 32(2), 147–153.
- Rubin, A., Rubin, E., Segal, D. (2023): Editor home bias? *Research Policy*, 52(6).
- Schmal, W. B. (2023): The X Factor: Open Access, New Journals, and Incumbent Competitors. *MSI Discussion Paper*, No. 2307, KU Leuven, Faculty of Economics and Business, Department of Management, Strategy and Innovation.
- Schmal, W. B. (2024a): How transformative are transformative agreements? Evidence from Germany across disciplines. *Scientometrics*, 129, 1863–1889.
- Schmal, W. B. (2024): *Competition in the Academic Publishing Market*. Dissertationsschrift. Düsseldorf University Press.

Schmal, W. B., Haucap, J., Knoke, L. (2023): The role of gender and coauthors in academic publication behavior. *Research Policy*, 52(10).

Smith, A. C. et al. (2021): Assessing the effect of article processing charges on the geographic diversity of authors using Elsevier's "Mirror Journal" system. *Quantitative Science Studies*, 2(4), 1123–1143.