

Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben?

Martin Daumiller, Stefan T. Siegel

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Daumiller, Martin, and Stefan T. Siegel. 2020. "Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben?" In *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens*, edited by Stefan T. Siegel and Martin Daumiller, 105–12. Leverkusen: Barbara Budrich.

Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:

Deutsches Urheberrecht

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>





Stefan T. Siegel
Martin H. Daumiller (Hrsg.)

Wissenschaft und Wahrheit

Ursachen, Folgen und Prävention
wissenschaftlichen Fehlverhaltens

Stefan T. Siegel
Martin H. Daumiller (Hrsg.)

Wissenschaft und Wahrheit

Ursachen, Folgen und Prävention
wissenschaftlichen Fehlverhaltens

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2020

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Veröffentlicht mit Unterstützung der Graduiertenschule für Geistes- und Sozialwissenschaften (GGS) der Universität Augsburg



Gedruckt auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

Alle Rechte vorbehalten

© 2020 Verlag Barbara Budrich GmbH, Opladen, Berlin & Toronto
www.budrich.de

ISBN 978-3-8474-2429-1 (Paperback)

eISBN 978-3-8474-1567-1 (PDF)

DOI 10.3224/84742429

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Bettina Lehfeldt, Kleinmachnow – www.lehfeldtgraphic.de

Titelbildnachweis: Luise Lederer – luise-lederer@gmx.de

Druck: docupoint GmbH, Barleben

Printed in Europe

Vorwort.....	7
1 <i>Stefan T. Siegel & Martin H. Daumiller</i> Ist das Vertrauen in die Wissenschaft dahin? – Betrug und Fehlverhalten in der Wissenschaft.....	11
2 <i>Diederik A. Stapel</i> Faking Science: A True Story of Academic Fraud.....	23
3 <i>Stefan Janke</i> Obfuscating the Truth: What Tempts Scientists to Engage in Shady Research Practices?	35
4 <i>Hans Peter Brandl-Bredenbeck</i> Wahrheit und Betrug im Sport	43
5 <i>Uwe Voigt</i> Zwischen Wissenschaft und Wahrheit: Auf der Suche nach dem „blinden Fleck“ bei Gottlob Frege	55
6 <i>Josef Franz Lindner</i> Wahrheit und Recht.....	61
7 <i>Bernd Oberdorfer</i> Wissenschaftliche Redlichkeit in der Nach-Gutenberg-Ära – Universitäre Sicherungsmechanismen: Strukturen und Erfahrungen	67
8 <i>Sonja Härkönen & Kirsten Süselbeck</i> Forschung offen präsentieren – Chancen, Möglichkeiten, Empfehlungen für die Praxis	75
9 <i>Felix D. Schönbrodt, Stefan T. Siegel & Martin H. Daumiller</i> Open Science als Antwort auf die Glaubwürdigkeitskrise der Wissenschaft	89

10	<i>Kirsten Hüttemann</i>	
	Von der Selbstkontrolle (in) der Wissenschaft – Einige Gedanken zum Umgang mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.....	99
11	<i>Martin H. Daumiller & Stefan T. Siegel</i>	
	Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben?	105
	Verzeichnis der Autor*innen	113

11 Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben?

von Martin H. Daumiller und Stefan T. Siegel

Wie zu Beginn dieses Bandes dargelegt, sind Wissenschaft und Forschung ein zentraler Baustein für unsere Zukunft. Gerade im Kontext aktueller gesellschaftlicher Phänomene und Umwälzungen wird die Bedeutsamkeit der Wissenschaft auf nationaler wie internationaler Ebene herausgestellt: „Nur [durch Wissenschaft] können gesellschaftliche Herausforderungen wie der Klimawandel, die Energiewende, die demografische Entwicklung oder der Fachkräftemangel bewältigt und die enormen Chancen der Digitalisierung genutzt werden“ (Humboldt Stiftung, 2017; s. a. EU Kommission, 2017). Eine zentrale Rolle nehmen hierbei die Akteure in Universitäten ein, die im vorliegenden Band im Zentrum stehen. Universitäten sind konstitutiv für das Wissenschaftssystem, da in ihnen meist sämtliche Funktionen der Wissenschaft integriert und aufeinander bezogen vorliegen.

Doch wie aufgezeigt wurde, wird das Vertrauen in die Wissenschaft bedroht; unter anderem durch Replikationsprobleme (u. a. Camerer et al., 2018; Open Science Collaboration, 2015), einen Anstieg an Retraktionen, insbesondere von Beiträgen in hochrangigen Zeitschriften (Van Noorden, 2011), sowie Betrug und Fehlverhalten einzelner Wissenschaftler*innen (Fanelli, 2009; Martinson, Anderson & Vries, 2005). Auch Ökonomisierungsprozesse (Perkmann et al., 2013) und prekäre Beschäftigungsverhältnisse (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017) werfen aktuell ein kritisches Bild auf das Wissenschaftssystem. Durch diese Entwicklungen und deren mediales Aufgreifen mag eine Diskussion über eine vermeintliche Kluft zwischen Wissenschaft und Wahrheit angestoßen werden (s. a. Siegel & Daumiller, dieser Band). Doch dies sind nicht die einzigen Charakteristika des heutigen Wissenschaftssystems: Die aktuelle Wissenschaftslandschaft lässt sich gerade im historischen Vergleich durch weitere markante Merkmale kennzeichnen. Dazu zählen vor allem das hohe Volumen an Daten und die Vielzahl an Auswertungsverfahren und -programmen, die traditionelle Publikationen mit einer großen Menge an Daten, Skripten und Algorithmen ergänzen (Piwowar & Vision, 2013).

Trotz dieser auffälligen Veränderungen und der Diskussionen über Wissenschaft und Wahrheit ist zu berücksichtigen, dass die Art und Weise, wie Wissenschaft betrieben wird, selbstverständlich seit jeher einem kontinuierlichen Wandel unterworfen ist. Anlässlich aktueller Replikationskrisen vorwiegend in den Sozialwissenschaften wurden zudem bereits umfangreiche Fortschritte in Forschungstransparenz und Reproduzierbarkeit in einzelnen Wissenschaftsdisziplinen eingeleitet. Dennoch bieten die aufgezeigten Prozesse

Gelegenheit, innezuhalten und zu fragen: Wie wollen wir in Zukunft Wissenschaft betreiben?

Hinsichtlich dieser Frage gibt es bereits zahlreiche Antworten, insbesondere auf systemischer Ebene (z. B. Wissenschaftsrat, 2014). Mit Open Science liegen zudem prominente Ansätze vor, die in der Praxis bereits fruchtbar expandieren (s. a. Schönbrodt et al., dieser Band) – jedoch nicht vorschnell als Wunderheilmittel für alle Probleme in der Wissenschaft begriffen werden dürfen (Mirowski, 2018). Daher stellen wir in unserem Antwortversuch direkt die einzelnen Wissenschaftler*innen in den Fokus. Wir möchten dazu anregen, sich selbst aus einer normativen Perspektive heraus zu fragen: *Wie möchte ich in Zukunft Wissenschaft betreiben?*

Zur Beschäftigung mit dieser Frage soll vorliegendes Kapitel Denkanstöße geben. Dazu betrachten wir zunächst grundsätzliche, übergreifende Prinzipien und Ziele von Wissenschaft sowie Wissenschaftler*innen und illustrieren daran anknüpfend ausgewählte Bedingungsfaktoren und Handlungspraktiken auf individueller Ebene, die zu deren Erreichung relevant sind.

11.1 Übergreifende Prinzipien und Ziele von Wissenschaft und Wissenschaftler*innen

Die Frage nach den Prinzipien und Zielen von Wissenschaft ist keine neue: Bereits die großen antiken Philosophen Platon und Aristoteles setzten sich damit auseinander, als sie beispielsweise eruierten, welche Schritte zu Wissen führen und welche Qualität das neu gewonnene Wissen haben sollte (Höflechner, 2007); seitdem wurden mannigfaltige Prinzipien und Ziele diskutiert und es existierten unterschiedliche (Ideal- oder Vermeidungs-)Ausrichtungen von Wissenschaft (z. B. Instauratio Magna oder Novum Organum von Francis Bacon, 1620; Positivismusstreit in den 1960er Jahren; „Cargo Cult Science“, Feynman, 1974). Zahlreiche Werte der Wissenschaft haben eine entsprechend tief verwurzelte, extensiv und kontrovers diskutierte Geschichte (z. B. „tabula rasa“ als klassisches, auf Aristoteles zurückgehendes Ideal) – wie ausführlich allerdings die entsprechenden Aushandlungs- und Beschäftigungsprozesse seitens der einzelnen Wissenschaftler*innen sind, muss separat geprüft werden.

Prinzipien und Ziele von Wissenschaft sind dabei stets in ihrem gesellschaftlichen und historischen Zusammenhang zu betrachten. Die Frage nach Prinzipien und Zielen der *zukünftigen* Wissenschaft mag daher nicht auf prinzipiell andere Antworten als in der Vergangenheit kommen, jedoch ist anzunehmen, dass ihre Ausgestaltung und Beschreibung variiert (s. a. Brühl, 2017). Aktuell weitgehend konsensuelle (wünschens- oder erstrebenswerte) Prinzipien und Ziele von Wissenschaft umfassen eine Betrachtung des For-

schungsgegenstands aus unterschiedlichen Perspektiven unter Einbezug verschiedener Disziplinen (z. B. DFG, 2019; Hüttemann, dieser Band; Wissenschaftsrat, 2015). Zudem sollten Forschungsfragen innovativ und nachhaltig sein; anstelle isoliert zueinanderstehender Ergebnisse sollten Folgestudien ermöglicht werden. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Forschungsfragen sollte transparent sein, sodass sie in allen Teilbereichen durch unabhängige Forscher*innen repliziert werden kann. Ferner sollte Wissenschaft partizipativ sein und unterschiedliche Beteiligte (wie etwa Bürger*innen oder Politiker*innen) integrieren und diese verständlich über Forschungsergebnisse informieren. Zudem sollte Forschung so gewissenhaft wie möglich erfolgen und sich ethischer und gesellschaftlicher Verantwortung stellen. Des Weiteren sollten nicht spektakuläre Ergebnisse im Fokus stehen, sondern vielmehr belastbare und robuste Ergebnisse hohe Wertschätzung erhalten. Dabei ist ein offener Diskurs erwünscht – konstruktive Kritik soll angenommen, verwendete Methoden sollen reflektiert und gegebenenfalls überarbeitet werden. Solche Prinzipien und Ziele bieten insbesondere ein großes Potential zum Erhalt und zur Steigerung des Vertrauens in die Wissenschaft (Brühl, 2017).

Zum Erreichen dieser übergreifenden Prinzipien und Ziele gibt es unterschiedliche Anknüpfungsmöglichkeiten, insbesondere auf der Ebene der einzelnen Wissenschaftler*innen. Relevante Ausgangslagen und Praktiken auf deren Seite werden im Folgenden exemplarisch illustriert.

11.2 Ausgewählte Anknüpfungspunkte auf Ebene einzelner Wissenschaftler*innen

Auf individueller Ebene ist die wissenschaftliche Bildung von Wissenschaftler*innen ein zentraler Anknüpfungspunkt, um Wissenschaft an erstrebenswerten Prinzipien und Idealen auszurichten. Wissenschaftliche Bildung umfasst hierbei mehr als den reinen Erwerb forschungsmethodischen oder wissenschaftstheoretischen Wissens, sondern auch günstige wissenschaftsbezogene Einstellungen, Überzeugungen, Haltungen und Werturteile (Kauhaus, 2017). Darüber hinaus ist für das erfolgreiche Betreiben von Wissenschaft nicht nur Wissen über das eigene Fach notwendig, sondern auch Metawissen über Wissenschaft im Allgemeinen, wobei neben forschungsmethodischem auch wissenschaftstheoretisches Wissen relevant ist. Zur Ausbildung dieser wichtigen Grundlagen ist eine umfassende wissenschaftliche Bildung unabdingbar (Kauhaus, 2017). Im Speziellen kann es im Rahmen dieser als besonders gewinnbringend erachtet werden, wenn neben der Ausbildung eines Berufsethos als Wissenschaftler*in auch eine Bereitschaft zur Reflexion der eigenen Rolle angestrebt wird und Gestaltungsmöglichkeiten im Wissenschafts-

bereich aufgedeckt und umgesetzt werden (Kauhaus, 2017). Ein zentrales Element hierfür ist es, übergreifende Ziele auszuhandeln sowie auf Basis ihrer persönlichen Bedeutsamkeit zu reflektieren.

Basierend auf diesen Grundlagen sind die entsprechenden Antriebe für das Betreiben von Wissenschaft zu berücksichtigen. Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass für individuell erfolgreiches und sinnstiftendes Arbeiten von Wissenschaftler*innen insbesondere personale Aspekte wie deren Motivationen bedeutend sind (s. a. Daumiller, Stupnisky & Janke, 2020). Aktuelle Motivationen setzen sich dabei zusammen aus Fragen nach der Realisierbarkeit (Erwartung) und der Wünschbarkeit (Wert) von Handlungsoptionen (wie dem Betreiben von Forschung). Dies verweist darauf, dass neben der Erwartungskomponente – die durch Erfolgserlebnisse und wissenschaftliche Ausbildung gefördert werden kann (Hemmings & Kay, 2010) – auch wertbezogene Aspekte berücksichtigt werden müssen, die Motivationen von Wissenschaftler*innen kennzeichnen. Diese können sehr vielseitig sein: Günstige Motivationen entstehen dabei bei hoher Autonomie (Gefühl, selbst-kongruent handeln zu können), bei hohem Kompetenzerleben (Gefühl, sich auch persönlich weiterentwickeln und Wirksamkeitserfahrungen machen zu können) und sozialer Eingebundenheit (Gefühl, qualitativ gute soziale Interaktionen mit bedeutsamen anderen Personen zu haben). Zudem haben sich starke Lernziele (Bestreben, das Thema umfassend zu durchdringen und die eigenen Kompetenzen auch über den regulären Forschungsprozess hinaus weiterzuentwickeln) als besonders günstig für sinnstiftendes, zufriedenes, aber auch qualitativ hochwertiges Forschen erwiesen (z. B. Daumiller, 2018; Daumiller & Dresel, 2020). Es kann zudem angenommen werden, dass entsprechende Motivationen als Schutzfaktoren hinsichtlich des Einsatzes ungünstiger oder fragwürdiger wissenschaftlicher Forschungspraktiken fungieren (Janke, Daumiller & Rudert, 2019; s. a. Janke, dieser Band).

Die gute Nachricht an dieser Stelle ist, dass Wissenschaft bereits sehr fruchtbaren Boden für entsprechende günstige Motivationen bietet: So ist der Universitätskontext und insbesondere das Forschen selbst unter anderem durch hohe Autonomie und viele stets neuartige Lerngelegenheiten gekennzeichnet. Sich derer zu vergegenwärtigen und die eigenen Motivationen zu reflektieren ist entsprechend ein wichtiger grundlegender Schritt für Wissenschaftler*innen. Allerdings sollte man hier nicht in blinden Idealismus verfallen: Selbstverständlich ist zu berücksichtigen, dass Wissenschaftler*innen, zu ähnlichem Ausmaß wie die breite Bevölkerung, auch von „fame and fortune“ angetrieben werden (Koshland, 1987). Dennoch ist es wichtig, sich mit den eigenen Motivationen auseinanderzusetzen und diese zu reflektieren. Statt eines exklusiven Fokus auf das Publizieren von Artikeln und derer Impact-Faktoren sollte das Bestreben danach unterstützt werden, *selbst* einen „Impact“ zu haben, d. h. einen bedeutsamen Beitrag zu leisten und beispielsweise Veränderungen in der

Praxis zu ermöglichen und eigene Forschungsarbeiten von anderen Wissenschaftler*innen aufgreifen zu lassen.

Basierend auf diesen personellen Ausgangslagen gibt es eine Reihe von Handlungspraktiken, die direkt angewandt werden können, um auch hohe Ideale der Wissenschaft zu erreichen. Da die konkreten Rahmenbedingungen zwischen den verschiedenen Disziplinen variieren, werden nachfolgend exemplarische Umsetzungsmöglichkeiten skizziert. Es handelt sich hierbei um keine einfachen Patentrezepte – vielmehr ist es die Aufgabe der einzelnen Wissenschaftler*innen, basierend auf umfassender wissenschaftlicher Bildung und günstigen Motivation selbst Antworten auf diese Fragen zu finden.

So bieten aktuelle Open Science-Bewegungen (u. a. hinsichtlich Open Access und Open Data) Anknüpfungspunkte für einzelne Wissenschaftler*innen, um Schritte der Forschungsarbeit – beispielsweise Methoden und Forschungsdaten – transparenter zu machen sowie Ergebnisse öffentlich zugänglich zu publizieren (s. a. Schönbrodt et al., dieser Band). Das gesellschaftliche Bewusstsein für den Wert der Forschung, ihre Akzeptanz sowie ein forschungsfreundliches Klima können durch mehr proaktive Wissenschaftskommunikation gefördert werden (s. a. Härkönen & Süselbeck, dieser Band). Hierzu bietet es sich an, auf nachvollziehbare und verständliche Darstellungen zu achten und populistisch motivierter Faktenverzerrung so den Boden zu entziehen (Könneker, 2018). In diesem Zusammenhang kann zudem Citizen Science einbezogen werden oder zumindest versucht werden, auch interessierte Laien für den Forschungsprozess oder Austausch mit einzubeziehen (Strasser et al., 2019). Weiterhin können Fehler durch Betrachtung der Geschichte vermieden werden (s. a. Oberdorfer, dieser Band) – idealweise in Kombination mit einer günstigen Fehlerkultur (u. a. Publikation von Negativ-Befunden und Abkehr von ursprünglichen Annahmen im Lichte neuer Erkenntnisse). Zuletzt sollte Wissenschaft nicht nur Output-orientiert verstanden werden, sondern auch andere Qualitätsmerkmale hochwertiger Forschung vergegenwärtigt und eingefordert werden (DFG, 2019).

11.3 Fazit

Wissenschaft ist zentral für unsere Gesellschaft. Ihre Prinzipien und Ziele standen historisch und stehen auch heute noch im Diskurs. Unser Beitrag zeigt auf, dass einzelne Wissenschaftler*innen diese reflektieren und selbst aushandeln sollten. Wichtige Grundlagen auf Ebene der einzelnen Wissenschaftler*innen sind dabei günstige wissenschaftsbezogene Einstellungen, fundierte wissenschaftliche Bildung und günstige Motivationen. Dabei ist es natürlich legitim, unterschiedliche Ziele zu verfolgen. Beispielsweise mag eine Promotion primär mit der Intention des wissenschaftlichen Abschlusses oder als Einstieg in

die Wissenschaftslaufbahn verfolgt werden. Allerdings mögen gerade Nachwuchswissenschaftler*innen davon profitieren, von Zeit zu Zeit innezuhalten und sich zu fragen, wie sie Wissenschaft betreiben möchten – indem sie reflektieren, welche Ziele und Prinzipien für sie persönlich relevant sind und auf welche Weise sie diesen nachgehen möchten.

Ein Eintreten in einen Diskurs über die Wissenschaft kann dabei auch eine Brücke zwischen Wissenschaft und Gesamtgesellschaft schlagen. Dies wiederum kann insbesondere in Zeiten aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen (Umgang mit Populismus und Fake News) als besonders bedeutsam erachtet werden, um langfristig mehr Verständnis für Wissenschaft zu fördern und das Vertrauen in diese zu stärken – und somit die vermeintliche Kluft zwischen Wissenschaft und Wahrheit zu schmälern.

Literaturverzeichnis

- Alexander von Humboldt Stiftung (2017). *Wissenschaft und Forschung als Fundament unserer Zukunft weiter stärken*. Pressemitteilung Nr. 25/2017. Verfügbar unter <https://www.humboldt-foundation.de/web/pressemitteilung-2017-25.html>
- Bacon, F. (1620, 1902). *Novum organum scientiarum*. New York, NY: Collier.
- Brühl, R. (2017). *Wie Wissenschaft Wissen schafft. Wissenschaftstheorie und -ethik für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften* (2. Aufl.). Konstanz, München: UVK.
- Camerer, C. F., Dreber, A., Holzmeister, F., Ho, T. H., Huber, J., Johannesson, M., ... & Altmeld, A. (2018). Evaluating the replicability of social science experiments in Nature and Science between 2010 and 2015. *Nature Human Behaviour*, 2, 637–644. doi:1038/s41562-018-0399-z
- Daumiller, M. (2018). *Motivation von Wissenschaftlern in Lehre und Forschung: Struktur, Eigenschaften, Bedingungen und Auswirkungen selbstbezogener Ziele*. Wiesbaden: Springer VS.
- Daumiller, M. & Dresel, M. (2020). Researchers' achievement goals: Prevalence, structure, and associations with job burnout/engagement and professional learning. Advanced online publication. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101843. doi:10.1016/j.cedpsych.2020.101843
- Daumiller, M., Stupnisky, S. & Janke, S. (2020). Motivation of higher education faculty: Theoretical approaches, empirical evidence, and future directions [Editorial to a special issue on faculty motivation]. *International Journal of Educational Research*, 20. doi:10.1016/j.ijer.2019
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2019). *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*: Kodex. Bonn: DFG.
- Enterprise Europe Network (2017). *Elf Empfehlungen für die EU-Forschungspolitik nach 2020*. Verfügbar unter <https://www.een-bayern.de/aktuelles/aktuelles-detail/elf-empfehlungen-fuer-die-eu-forschungspolitik-nach-2020.html>

- Fanelli, D. (2009). How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PloS one*, 4, e5738. doi:10.1371/journal.pone.0005738
- Feynman, R. P. (1974). Cargo Cult Science. *Engineering and Science* 37(7), 10–13.
- Härkönen, S. & Süsselbeck, K. (2020). Forschung offen präsentieren - Chancen, Möglichkeiten, Empfehlungen für die Praxis. In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 75–88). Opladen: Budrich.
- Hemmings, B., & Kay, R. (2010). Research self-efficacy, publication output, and early career development. *International Journal of Educational Management*, 24, 562–574. <https://doi.org/10.1108/09513541011079978>
- Höflechner, W. (2007). *Reader zur Allgemeinen Wissenschaftsgeschichte*. Verfügbar unter <https://gams.uni-graz.at/archive/objects/o:wissg-wd-09b-2/methods/sdef:HTML/get#section-1.3>
- Hüttemann, K. (2020). Von der Selbstkontrolle (in) der Wissenschaft – Einige Gedanken zum Umgang mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 103–108). Opladen: Budrich.
- Janke, S. (2020). Obfuscating the truth: What tempts scientists to engage in shady research practices? In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 35–41). Opladen: Budrich.
- Janke, S., Daumiller, M., & Rudert, S. (2019). Dark pathways to achievement in science: Researchers' achievement goals predict engagement in questionable research practices. *Social Psychological and Personality Science*, 10, 783–791. doi:10/csd5.
- Kauhaus H. (2017) Thesen zur wissenschaftlichen Bildung. In H. Kauhaus und N. Krause (Hrsg.), *Fundiert forschen* (S. 49–54). Wiesbaden: Springer VS.
- Könneker, C. (2018). *Fake oder Fakt*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs (2017). *Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017*. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Koshland, D. E. (1987). Fraud in science. *Science*, 235, 141. doi:10.1126/science.3798097
- Martinson, B. C., Anderson, M. S., & De Vries, R. (2005). Scientists behaving badly. *Nature*, 435, 737–738. doi:10.1038/435737a
- Mirowski, P. (2018). The future(s) of open science. *Social Studies of Science*, 48, 171–203. doi:10.1177/0306312718772086
- Oberdorfer, B. (2020). Wissenschaftliche Redlichkeit in der Nach-Guttenberg-Ära Universitäre Sicherungsmechanismen: Strukturen und Erfahrungen. In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 67–74). Opladen: Budrich
- Open Science Collaboration (OSC) (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349. doi:10.1126/science.aac4716
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... & Krabel, S. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42, 423–442. doi:10.1016/j.respol.2012.09.007

- Piwowar, H. & Vision, T. (2013). Data reuse and the open data citation advantage. *PeerJ*, 1, e175. doi:10.7717/peerj.175
- Schönbrodt, F., Siegel, S. T. & Daumiller, M. (2020). Open Science als Antwort auf die Glaubwürdigkeitskrise der Wissenschaft. In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 91–99). Opladen: Budrich.
- Siegel, S. T. & Daumiller, M. (2020). Ist das Vertrauen in die Wissenschaft dahin? In S. T. Siegel & M. Daumiller (Hrsg.), *Wissenschaft und Wahrheit: Ursachen, Folgen und Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens* (S. 11–22). Opladen: Budrich.
- Strasser, B. J., Baudry, J., Mahr, D., Sanchez, G., & Tancoigne, E. (2019). “Citizen Science”? Rethinking Science and Public Participation. *Science & Technology Studies*, 32, 52–76. doi:10.23987/sts.60425
- Van Noorden, J. (2011). Science publishing: The trouble with retractions. *Nature*, 478, 26–28. doi:10.1038/478026a
- Wissenschaftsrat (2014). *Institutionelle Perspektiven der empirischen Wissenschafts- und Hochschulforschung in Deutschland (Positionspapier)*. Verfügbar unter <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3821-14.html>
- Wissenschaftsrat (2015). *Empfehlungen zu wissenschaftlicher Integrität*. Verfügbar unter https://www.charite.de/fileadmin/user_upload/portal/forschung/gute-wiss-praxis/Wissenschaftsrat-Wissenschaftliche_Integrit%C3%A4t.pdf

Wissenschaft und Wahrheit

Das öffentliche Interesse an wissenschaftlichen Erkenntnissen ist ungebrochen – dennoch ist es zunehmend von einer Skepsis gegenüber Forschungsergebnissen gekennzeichnet. Der Sammelband bündelt interdisziplinäre Perspektiven auf das Thema Fehlverhalten und Betrug in der Wissenschaft. Die Beiträge befassen sich mit der Verbreitung von und den Gründen für Fehlverhalten, den Folgen sowie Präventionsmöglichkeiten. Der Band gibt Anregungen für das Nachdenken darüber, wie wir in Zukunft Wissenschaft betreiben wollen.

Die Herausgeber

Stefan T. Siegel, M.A., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogik, Universität Augsburg

Dr. Martin H. Daumiller, Akademischer Rat a.Z. am Lehrstuhl für Psychologie, Universität Augsburg

ISBN 978-3-8474-2429-1



www.budrich.de

Titelbildnachweis: Illustration: Luise Lederer